

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-073725

(43)Date of publication of application : 16.03.1999

(51)Int.Cl.

G11B 20/10
H04B 1/69
H04N 5/91
H04N 7/08
H04N 7/081
H04N 7/167
// G09C 1/00

(21)Application number : 09-234693

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 29.08.1997

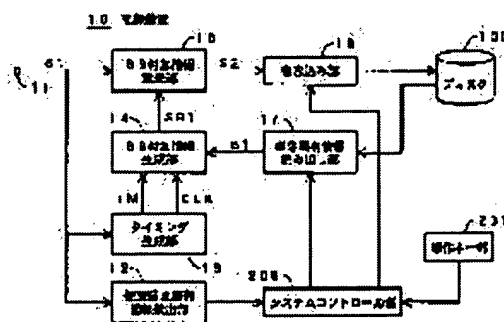
(72)Inventor : IKEDA NOZOMI
OGINO AKIRA

(54) INFORMATION SIGNAL RECORDING/REPRODUCING SYSTEM, INFORMATION RECORDING DEVICE, INFORMATION SIGNAL REPRODUCING DEVICE AND INFORMATION SIGNAL RECORDING/ REPRODUCING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to limit the duplication of information signals only to that for personal use.

SOLUTION: When recording digital video signals inputted through an input terminal 11 on a disk 100, the peculiar-to-medium information (serial number of Table Of Contents) of a disk 100 read from the disk 100 by the peculiar-to-medium information reading section 17 is applied with spectrum diffusion in an SS added information generating section 14 to record the digital video signals 82 which are superimposed with the peculiar to medium information applied with spectrum diffusion in the SS added information superimposing section 15 on the recording medium 100. At the time of reproduction, reproduction is made to be possible only when the peculiar-to-medium information superimposed on the video signals recorded on the recording medium 100 is matched with the peculiar-to-medium information of the recording medium recorded with the video signals.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application]

- converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(43)公開日 平成11年(1999)3月16日

PI

H

660D

C

P

Z

審査請求 未審査 請求項の数75 OL (全36頁) 最終頁に続く

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(22)出願日 平成9年(1997)8月29日

(72) 究明者 池田 望

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

一株式会社内

(72) 発明者 紙野 晃

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

一株式会社内

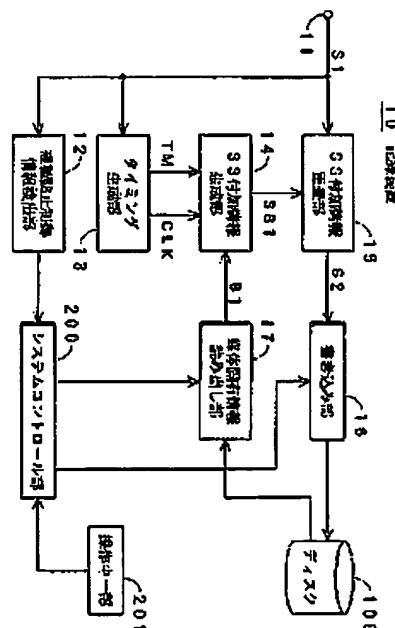
(74) 代理人 弁理士 佐藤 正美

(54) 【発明の名称】 情報信号記録再生システム、情報記録装置、情報信号再生装置および情報信号記録再生方法

(57)【要約】

【課題】 情報信号の複製を個人使用のための複製に限ることができるようにする。

【解決手段】 入力端子11を通じて入力されたデジタル映像信号をディスク100に記録する場合に、媒体固有情報読み出し部17によりディスク100から読み出されたディスク100の媒体固有情報（TOCのシリアルナンバー）をSS付加情報生成部14においてスペクトラム拡散し、SS付加情報復号部15において、スペクトラム拡散した媒体固有情報を重畳したデジタル映像信号S2を記録媒体100に記録するようにする。再生時においては、記録媒体に記録されている映像信号に重畳されている媒体固有情報と、その映像信号が記録されている記録媒体の媒体固有情報とが一致している場合にのみ再生を可能にするようにする。



(2)

特開平11-73725

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】記録媒体に関する情報である媒体関連情報
が、記録媒体上の情報信号とは別個の領域、あるいは、
記録媒体に付随する部分に予め記録されている記録媒体
を用い、情報信号を前記記録媒体に記録する記録装置部
と、前記記録媒体に記録された情報信号を再生する再生
装置部とからなる情報信号記録再生システムであって、
前記記録装置部は、
前記記録媒体から、あるいは、前記記録媒体に付随する
部分から前記媒体関連情報を読み出す記録側の媒体関連
情報読み出し手段と、
前記記録側の媒体関連情報読み出し手段により読み出さ
れた前記媒体関連情報を前記情報信号に付加する情報付
加手段と、
前記情報付加手段により前記媒体関連情報が付加された
前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録手段とを備え、

前記再生装置部は、
前記記録媒体から、あるいは、前記記録媒体に付随する
部分から前記媒体関連情報を読み出す再生側の媒体関連
情報読み出し手段と、
前記記録媒体から情報信号を読み出す情報信号読み出し
手段と、
前記情報信号読み出し手段からの前記情報信号に付加さ
れている前記媒体関連情報を検出する検出手段と、
前記再生側の媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体
関連情報と、前記検出手段からの前記媒体関連情報とが
一致しているか否かを判別する判別手段と、
前記判別手段により、前記再生側の媒体関連情報読み出
し手段からの前記媒体関連情報と、前記検出手段からの
前記媒体関連情報とが一致している場合にのみ前記情報
信号の再生を行うように制御する再生制御手段とを備える
情報信号記録再生システム。

【請求項2】前記記録装置部は、前記記録側の媒体関連
情報読み出し手段からの前記媒体関連情報をスペクトラ
ム拡散する拡散手段を備え、
前記記録装置部の前記情報付加手段は、前記拡散手段に
よりスペクトラム拡散された前記媒体関連情報を、記録
する前記情報信号に重畳するものであり、
前記再生装置部の検出手段は、スペクトラム逆拡散を行
うことにより、前記情報信号にスペクトラム拡散されて
重畳されている前記媒体関連情報を取り出すものである
ことを特徴とする請求項1に記載の情報信号記録再生シ
ステム。

【請求項3】前記記録装置部は、前記記録側の媒体関連
情報読み出し手段からの前記媒体関連情報を微小レベル
の信号にする信号レベル変換手段を備え、
前記情報付加手段は、前記信号レベル変換手段により微
小レベルの信号とされた前記媒体関連情報を、記録する
前記情報信号に付加するものであり、

前記再生装置部の検出手段は、前記情報信号に微小レ
ベルの信号として付加されている前記媒体関連情報を取り
出すものであることを特徴とする請求項1に記載の情報
信号記録再生システム。

【請求項4】前記記録装置部は、前記記録側の媒体関連
情報読み出し手段からの前記媒体関連情報を暗号化する
暗号化手段を備え、
前記記録装置部の前記情報付加手段は、前記暗号化手段
により暗号化された前記媒体関連情報を、記録する前記
情報信号に付加するものであり、
前記再生装置部の検出手段は、情報信号に暗号化されて
付加されている前記媒体関連情報を抽出し、復号化する
ことにより、前記情報信号に付加されている前記媒体関
連情報を取り出すものであることを特徴とする請求項1
に記載の情報信号記録再生システム。

【請求項5】前記再生装置部は、
前記判別手段の判別結果が、前記再生側の媒体関連情報
読み出し手段からの前記媒体関連情報と、前記検出手段
からの前記媒体関連情報とが一致していないことを示す
ものであるときに、再生しようとする前記記録媒体に記
録されている前記情報信号を消去する情報信号消去手段
を備えることを特徴とする請求項1、請求項2、請求項
3または請求項4に記載の情報信号記録再生システム。

【請求項6】前記再生装置部は、
前記判別手段の判別結果が、前記再生側の媒体関連情報
読み出し手段からの前記媒体関連情報と、前記検出手段
からの前記媒体関連情報とが一致していないことを示す
ものであるときに、情報信号が再生されないことを通知
する通知手段を備えることを特徴とする請求項1、請求
項2、請求項3、請求項4または請求項5に記載の情報
信号記録再生システム。

【請求項7】記録媒体に関する情報である媒体関連情報
が、記録媒体上の情報信号とは別個の領域、あるいは、
記録媒体に付随する部分に予め記録されている記録媒体
を用い、情報信号を前記記録媒体に記録する記録装置部
と、前記記録媒体に記録された情報信号を再生する再生
装置部とからなる情報信号記録再生システムであって、
前記記録装置部は、
前記記録媒体から、あるいは、前記記録媒体に付随する
部分から前記媒体関連情報を読み出す記録側の媒体関連
情報読み出し手段と、
前記記録側の媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体
関連情報に基づいて付加情報を生成する付加情報生成手
段と、
前記付加情報生成手段により生成された前記付加情報を
前記情報信号に付加する情報付加手段と、
前記情報付加手段により前記付加情報が付加された前記
情報信号を前記記録媒体に記録する記録手段とを備え、
前記再生装置部は、

前記記録媒体から、あるいは、前記記録媒体に付随する

(3)

特開平11-73725

3

4

部分から前記媒体関連情報を読み出す再生側の媒体関連情報読み出し手段と、
前記記録媒体から情報信号を読み出す情報信号読み出し手段と、
前記再生側の媒体関連情報読み出し手段により読み出された前記媒体関連情報に基づいて、前記情報信号に付加されている前記付加情報を検出する付加情報検出手段と、

前記付加情報検出手段により、前記情報信号に付加されている前記付加情報が検出された場合にのみ前記情報信号の再生を行うように制御する再生制御手段とを備える情報信号記録再生システム。

【請求項8】前記記録装置部の前記記録側の前記付加情報生成手段は、前記記録側の媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体関連情報を暗号化キーとして暗号化を行うことにより前記付加情報を生成するものであり、
前記再生装置部の前記付加情報検出手段は、前記再生側の媒体関連情報読み出し部からの前記媒体関連情報を復号化キーとして復号化を行うことにより、前記情報信号読み出し手段からの前記情報信号に付加されている前記付加情報を検出するものであることを特徴とする請求項7に記載の情報信号記録再生システム。

【請求項9】前記再生装置部は、
前記付加情報検出手段により、前記情報信号から前記付加情報が検出できなかったときには、再生しようとする前記記録媒体に記録されている前記情報信号を消去する情報信号消去手段を備えることを特徴とする請求項7または請求項8に記載の情報信号記録再生システム。

【請求項10】前記再生装置部は、
前記付加情報検出手段により、前記情報信号から前記付加情報が検出できなかったときに、前記情報信号が再生されないことを通知する通知手段を備えることを特徴とする請求項7、請求項8または請求項9に記載の情報信号記録再生システム。

【請求項11】記録媒体に関する情報である媒体関連情報が、記録媒体上の情報信号とは別個の領域、あるいは、記録媒体に付随する部分に予め記録されている記録媒体に情報信号を記録する情報信号記録装置であって、
前記記録媒体、あるいは、前記記録媒体に付随する部分から前記媒体関連情報を読み出す媒体関連情報読み出し手段と、
前記媒体関連情報読み出し手段により読み出された前記媒体関連情報を前記情報信号に付加する情報付加手段と、

前記情報付加手段により前記媒体関連情報が付加された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録手段とを備えることを特徴とする情報信号記録装置。

【請求項12】前記媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体関連情報をスペクトラム拡散する拡散手段を備え、

10

20

30

40

50

前記情報付加手段は、前記拡散手段によりスペクトラム拡散された前記媒体関連情報を、記録する前記情報信号に重畳するものであることを特徴とする請求項11に記載の情報信号記録装置。

【請求項13】前記媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体関連情報を微小レベルの信号にする信号レベル変換手段を備え、

前記情報付加手段は、前記信号レベル変換手段により微小レベルの信号とされた前記媒体関連情報を、記録する前記情報信号に付加するものであることを特徴とする請求項11に記載の情報信号記録装置。

【請求項14】前記媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体関連情報を暗号化する暗号化手段を備え、

前記情報付加手段は、前記暗号化手段により暗号化された前記媒体関連情報を、記録する前記情報信号に付加するものであることを特徴とする請求項11に記載の情報信号記録装置。

【請求項15】記録媒体に関する情報である媒体関連情報が、記録媒体上の情報信号とは別個の領域、あるいは、記録媒体に付随する部分に予め記録されている記録媒体に情報信号を記録する情報信号記録装置であって、
前記記録媒体、あるいは、前記記録媒体に付随する部分から前記媒体関連情報を読み出す媒体関連情報読み出し手段と、

前記媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体関連情報に基づいて付加情報を生成する付加情報生成手段と、
前記付加情報生成手段により生成された前記付加情報を前記情報信号に付加する情報付加手段と、
前記情報付加手段により前記付加情報が付加された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録手段とを備えることを特徴とする情報信号記録装置。

【請求項16】前記付加情報生成手段は、前記媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体関連情報を暗号化キーとして暗号化を行うことにより前記付加情報を生成するものであることを特徴とする請求項15に記載の情報信号記録装置。

【請求項17】記録媒体に関する情報である媒体関連情報が、記録媒体上の情報信号とは別個の領域、あるいは、記録媒体に付随する部分に予め記録されている記録媒体に記録されている、前記媒体関連情報が付加された情報信号の再生装置であって、

前記記録媒体から、あるいは、前記記録媒体に付随する部分から前記媒体関連情報を読み出す媒体関連情報読み出し手段と、

前記記録媒体から情報信号を読み出す情報信号読み出し手段と、
前記情報信号読み出し手段からの前記情報信号に付加されている前記媒体関連情報を検出する検出手段と、
前記媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体関連情報と、前記検出手段からの前記媒体関連情報とが一致して

(4)

特開平 11-73725

5

6

いるか否かを判別する判別手段と、
前記判別手段により、前記再生側の媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体関連情報と、前記検出手段からの前記媒体関連情報とが一致している場合にのみ前記情報信号の再生を行うように制御する再生制御手段とを備える情報信号再生装置。

【請求項 18】前記情報信号に付加されている媒体関連情報は、スペクトラム拡散されて前記情報信号に重畳されており、

前記検出手段は、スペクトラム逆拡散を行うことにより、前記情報信号にスペクトラム拡散されて重畳されている前記媒体関連情報を取り出すものであることを特徴とする請求項 17 に記載の情報信号再生装置。

【請求項 19】前記情報信号に付加されている媒体関連情報は、微小レベルの信号として付加されており、

前記検出手段は、前記情報信号に微小レベルの信号として付加されている前記媒体関連情報を取り出すものであることを特徴とする請求項 17 に記載の情報信号再生装置。

【請求項 20】前記情報信号に付加されている付加情報は、暗号化されて前記情報信号に付加されており、

前記検出手段は、情報信号に暗号化されて付加されている前記媒体関連情報を抽出し、復号化することにより、前記情報信号に付加されている前記媒体関連情報を取り出すものであることを特徴とする請求項 17 に記載の情報信号再生装置。

【請求項 21】前記判別手段の判別結果が、前記媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体関連情報と、前記検出手段からの前記媒体関連情報とが一致していないことを示すものであるときに、再生しようとする前記記録媒体に記録されている前記情報信号を消去する情報信号消去手段を備えることを特徴とする請求項 17、請求項 18、請求項 19 または請求項 20 に記載の情報信号再生装置。

【請求項 22】前記判別手段の判別結果が、前記媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体関連情報と、前記検出手段からの前記媒体関連情報とが一致していないことを示すものであるときに、情報信号が再生されないことを通知する通知手段を備えることを特徴とする請求項 17、請求項 18、請求項 19、請求項 20 または請求項 21 に記載の情報信号再生装置。

【請求項 23】記録媒体に関する情報である媒体関連情報が、記録媒体上の情報信号とは別個の領域、あるいは、記録媒体に付随する部分に予め記録されている記録媒体に記録されている、前記媒体関連情報に基づいて生成された付加情報が付加された情報信号の再生装置であって、

前記記録媒体から、あるいは、前記記録媒体に付随する部分から前記媒体関連情報を読み出す再生側の媒体関連情報読み出し手段と、

前記記録媒体から情報信号を読み出す情報信号読み出し手段と、

前記再生側の媒体関連情報読み出し手段により読み出された前記媒体関連情報に基づいて、前記情報信号に付加されている前記付加情報を検出する付加情報検出手段と、

前記付加情報検出手段により、前記情報信号に付加されている前記付加情報が検出された場合にのみ前記情報信号の再生を行うように制御する再生制御手段とを備えたことを特徴とする情報信号再生装置。

【請求項 24】前記記録媒体に記録されている前記情報信号には、記録時において前記媒体関連情報を暗号化キーとして暗号化されて生成された付加情報が付加されたものであり、

前記付加情報検出手段は、前記媒体関連情報読み出し部からの前記媒体関連情報を復号化キーとして復号化を行うことにより、前記情報信号読み出し手段からの前記情報信号に付加されている前記付加情報を検出するものであることを特徴とする請求項 23 に記載の情報信号再生装置。

【請求項 25】前記付加情報検出手段により、前記情報信号から前記付加情報が検出できなかったときには、再生しようとする前記記録媒体に記録されている前記情報信号を消去する情報信号消去手段を備えることを特徴とする請求項 23 または請求項 24 に記載の情報信号再生装置。

【請求項 26】前記付加情報検出手段により、前記情報信号から前記付加情報が検出できなかったときに、前記情報信号が再生されないことを通知する通知手段を備えることを特徴とする請求項 23、請求項 24 または請求項 25 に記載の情報信号再生装置。

【請求項 27】記録媒体に関する情報である媒体関連情報が、記録媒体上の情報信号とは別個の領域、あるいは、記録媒体に付随する部分に予め記録されている記録媒体を用い、情報信号の前記記録媒体への記録および前記記録媒体に記録されている情報信号の再生を行う情報信号の記録再生方法であって、
前記情報信号を前記記録媒体に記録する場合にあっては、

前記記録媒体から、あるいは、前記記録媒体に付随する部分から前記媒体関連情報を読み出す記録側の媒体関連情報読み出し工程と、
読み出した前記媒体関連情報を前記情報信号に付加する情報付加工程と、

前記媒体関連情報が付加された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録工程とを備え、
前記記録媒体に記録されている前記情報信号を再生する場合にあっては、

前記記録媒体から、あるいは、前記記録媒体に付随する部分から前記媒体関連情報を読み出す再生側の媒体関連

(5)

特開平11-73725

7

8

情報読み出し工程と、
前記録媒体から情報信号を読み出す情報信号読み出し工程と、
前記情報信号読み出し工程からの前記情報信号に付加されている前記媒体関連情報を検出する検出工程と、
前記再生側の媒体関連情報読み出し工程からの前記媒体関連情報と、前記検出工程からの前記媒体関連情報とが一致しているか否かを判別する判別工程と、
前記再生側の媒体関連情報読み出し工程からの前記媒体関連情報と、前記検出工程からの前記媒体関連情報とが一致している場合のみ前記情報信号の再生を行う再生工程とを備えたことを特徴とする情報信号記録再生方法。

【請求項28】前記情報信号を前記録媒体に記録する場合にあっては、
前記録側の媒体関連情報読み出し工程において読み出した前記媒体関連情報をスペクトラム拡散する拡散工程を備え、
前記情報付加工程において、前記拡散工程によりスペクトラム拡散された前記媒体関連情報を、記録する前記情報信号に重畳するようにし、
前記録媒体に記録されている前記情報信号を再生する場合にあっては、
前記検出工程において、スペクトラム逆拡散を行うことにより、前記情報信号にスペクトラム拡散されて重畳されている前記媒体関連情報を取り出すことを特徴とする請求項27に記載の情報信号記録再生方法。

【請求項29】前記情報信号を前記録媒体に記録する場合にあっては、
前記録側の媒体関連情報読み出し工程において読み出した前記媒体関連情報を微小レベルの信号する信号レベル変換工程を備え、
前記情報付加工程において、前記信号レベル変換工程により微小レベルの信号とされた前記媒体関連情報を、記録する前記情報信号に付加し、
前記録媒体に記録されている前記情報信号を再生する場合にあっては、
前記検出工程において、前記情報信号に微小レベルの信号として付加されている前記媒体関連情報を取り出すものであることを特徴とする請求項27に記載の情報信号記録再生方法。

【請求項30】前記情報信号を前記録媒体に記録する場合にあっては、
前記録時の媒体関連情報読み出し工程からの前記媒体関連情報を暗号化する暗号化工程を備え、
前記情報付加工程において、前記暗号化手段により暗号化された前記媒体関連情報を、記録する前記情報信号に付加し、
前記録媒体に記録されている前記情報信号を再生する場合にあっては、

10

20

30

40

50

前記検出工程手段において、情報信号に暗号化されて付加されている前記媒体関連情報を抽出し、復号化することにより、前記情報信号に付加されている前記媒体関連情報を取り出すことを特徴とする請求項27に記載の情報信号記録再生方法。

【請求項31】前記判別工程の判別結果が、前記再生側の媒体関連情報読み出し工程からの前記媒体関連情報と、前記検出工程からの前記媒体関連情報とが一致していないことを示すものであるときに、再生しようとする前記録媒体に記録されている前記情報信号を消去する情報信号消去工程を備えることを特徴とする請求項27、請求項28、請求項29または請求項30に記載の情報信号記録再生方法。

【請求項32】前記判別工程の判別結果が、前記再生側の媒体関連情報読み出し工程からの媒体関連情報と、前記検出工程からの媒体関連情報とが一致していないことを示すものであるときに、前記情報信号が再生されないことを通知する通知工程とを備えることを特徴とする請求項27、請求項28、請求項29、請求項30または請求項31に記載の情報信号記録再生方法。

【請求項33】記録媒体に関する情報である媒体関連情報が、記録媒体上の情報信号とは別個の領域、あるいは、記録媒体に付随する部分に予め記録されている記録媒体を用い、情報信号の前記録媒体への記録および前記録媒体に記録されている情報信号の再生を行う情報信号の記録再生方法であって、
前記情報信号を前記録媒体に記録する場合にあっては、

前記録媒体から、あるいは、前記録媒体に付随する部分から前記媒体関連情報を読み出す記録側の媒体関連情報読み出し工程と、
前記録側の媒体関連情報読み出し工程からの前記媒体関連情報に基づいて付加情報を生成する付加情報生成工程と、

前記付加情報生成工程により生成された前記付加情報を前記情報信号に付加する情報付加工程と、
前記情報付加工程により前記付加情報が付加された前記情報信号を前記録媒体に記録する記録工程とを備え、
前記録媒体から、あるいは、前記録媒体に付随する部分から前記媒体関連情報を読み出す再生側の媒体関連情報読み出し工程と、

前記録媒体から情報信号を読み出す情報信号読み出し工程と、
前記再生側の媒体関連情報読み出し手段により読み出された前記媒体関連情報に基づいて、前記情報信号に付加されている前記付加情報を検出する付加情報検出工程と、

前記付加情報検出工程により、前記情報信号に付加されている前記付加情報が検出された場合にのみ前記情報信号の再生を行うように制御する再生制御工程とを備える

9

情報信号記録再生方法。

【請求項 3 4】前記情報信号を前記記録媒体に記録する場合にあっては、

前記記録側の前記付加情報生成工程において、前記記録側の媒体関連情報読み出し工程からの前記媒体関連情報を暗号化キーとして暗号化を行うことにより前記付加情報を生成し、

前記記録媒体に記録されている前記情報信号を再生する場合にあっては、

前記付加情報検出工程において、前記再生側の媒体関連情報読み出し工程からの前記媒体関連情報を復号化キーとして復号化を行うことにより、前記情報信号読み出し工程からの前記情報信号に付加されている前記付加情報を検出することを特徴とする請求項 3 3 に記載の情報信号記録再生方法。

【請求項 3 5】前記付加情報検出工程において、前記情報信号から前記付加情報が検出できなかったときには、再生しようとする前記記録媒体に記録されている前記情報信号を消去する情報信号消去工程を備えることを特徴とする請求項 3 3 または請求項 3 4 に記載の情報信号記録再生方法。

【請求項 3 6】前記付加情報検出工程において、前記情報信号から前記付加情報が検出できなかったときに、前記情報信号が再生されないことを通知する通知工程を備えることを特徴とする請求項 3 3、請求項 3 4 または請求項 3 5 に記載の情報信号記録再生方法。

【請求項 3 7】情報信号を記録媒体に記録する記録装置部と、記録媒体に記録された情報信号を再生する再生装置部とからなり、

前記記録装置部は、情報信号の記録を行う記録装置に関連する情報である装置関連情報を取得する記録側の装置関連情報取得手段と、

前記記録側の装置関連情報取得手段により取得された前記装置関連情報を前記情報信号に付加する情報付加手段と、

前記情報付加手段により前記装置関連情報が付加された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録手段とを備え、

前記再生装置部は、情報信号の再生を行う再生装置に関連する情報である装置関連情報を取得する再生側の装置関連情報取得手段と、

前記記録媒体から情報信号を読み出す情報信号読み出し手段と、

前記情報信号読み出し手段からの前記情報信号に付加されている前記装置関連情報を検出する検出手段と、

前記再生側の装置関連情報取得手段からの前記装置関連情報と、前記検出手段からの前記装置関連情報とが一致しているか否かを判別する判別手段と、

(5)

特開平 11-73725

10

前記判別手段により、前記再生側の装置関連情報検出手段からの前記装置関連情報と、前記検出手段からの前記装置関連情報とが一致している場合にのみ前記情報信号の再生を行うように制御する再生制御手段とを備える情報信号記録再生システム。

【請求項 3 8】前記記録装置部は、補助記録媒体が装填される記録側の補助記録媒体装填手段を備え、

前記記録側の装置関連情報取得手段は、前記記録側の補助記録媒体装填手段に装填された前記補助記録媒体から前記装置関連情報を取得するものであり、

前記再生装置部は、補助記録媒体が装填される再生側の補助記録媒体装填手段を備え、

前記再生側の装置関連情報取得手段は、前記再生側の補助記録媒体装填手段に装填された前記補助記録媒体から前記装置関連情報を取得するものであることを特徴とする請求項 3 7 に記載の情報信号記録再生システム。

【請求項 3 9】前記記録装置部は、前記記録側の装置関連情報取得手段からの前記装置関連情報をスペクトラム拡散する拡散手段を備え、

前記記録装置部の前記情報付加手段は、前記拡散手段によりスペクトラム拡散された前記装置関連情報を、記録する前記情報信号に重畳するものであり、

前記再生装置部の検出手段は、スペクトラム逆拡散を行うことにより、前記情報信号にスペクトラム拡散されて重畳されている前記装置関連情報を取り出すものであることを特徴とする請求項 3 7 または請求項 3 8 に記載の情報信号記録再生システム。

【請求項 4 0】前記記録装置部は、前記記録側の装置関連情報取得手段からの前記装置関連情報を微小レベルの信号する信号レベル変換手段を備え、

前記情報付加手段は、前記信号レベル変換手段により微小レベルの信号とされた前記装置関連情報を、記録する前記情報信号に付加するものであり、

前記再生装置部の検出手段は、前記情報信号に微小レベルの信号として付加されている前記装置関連情報を取り出すものであることを特徴とする請求項 3 7 または請求項 3 8 に記載の情報信号記録再生システム。

【請求項 4 1】前記記録装置部は、前記記録側の装置関連情報取得手段からの前記装置関連情報を暗号化する暗号化手段を備え、

前記記録装置部の前記情報付加手段は、前記暗号化手段により暗号化された前記装置関連情報を、記録する前記情報信号に付加するものであり、

前記再生装置部の検出手段は、情報信号に暗号化されて付加されている前記装置関連情報を抽出し、復号化することにより、前記情報信号に付加されている前記装置関連情報を取り出すものであることを特徴とする請求項 3 7 または請求項 3 8 に記載の情報信号記録再生システ

50

11

ム。

【請求項 4 2】前記再生装置部は、前記判別手段の判別結果が、前記再生側の装置関連情報取得手段からの装置関連情報と、前記検出手段からの装置関連情報とが一致していないことを示すものであるときに、再生しようとする前記記録媒体に記録されている前記情報信号を消去する情報信号消去手段を備えることを特徴とする請求項 3 7、請求項 3 8、請求項 3 9、請求項 4 0 または請求項 4 1 に記載の情報信号記録再生システム。

【請求項 4 3】前記再生装置部は、前記判別手段の判別結果が、前記再生側の装置関連情報取得手段からの装置関連情報と、前記検出手段からの装置関連情報とが一致していないことを示すものであるときに、情報信号が再生されないことを通知する通知手段とを備えることを特徴とする請求項 3 7、請求項 3 8、請求項 3 9、請求項 4 0、請求項 4 1 または請求項 4 2 に記載の情報信号記録再生システム。

【請求項 4 4】情報信号を前記記録媒体に記録する記録装置部と、前記記録媒体に記録された情報信号を再生する再生装置部とからなる情報信号記録再生システムであって、

前記記録装置部は、情報信号の記録を行う記録装置に関連する情報である装置関連情報を取得する記録側の装置関連情報取得手段と、

前記記録側の媒体関連情報取得手段からの前記装置関連情報に基づいて付加情報を生成する付加情報生成手段と、

前記付加情報生成手段により生成された前記付加情報を前記情報信号に付加する情報付加手段と、前記情報付加手段により前記付加情報が付加された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録手段とを備え、

前記再生装置部は、情報信号の再生を行う再生装置に関連する情報である装置関連情報を取得する再生側の装置関連情報取得手段と、

前記記録媒体から情報信号を読み出す情報信号読み出し手段と、

前記再生側の装置関連情報取得手段により取得された前記装置関連情報に基づいて、情報信号読み出し手段からの前記情報信号に付加されている前記付加情報を検出する付加情報検出手段と、

前記付加情報検出手段により、前記情報信号に付加されている前記付加情報が検出された場合にのみ前記情報信号の再生を行うように制御する再生制御手段とを備える情報信号記録再生システム。

【請求項 4 5】前記記録装置部は、補助記録媒体が装填される記録側の補助記録媒体装填手段を備え、

(7)

特開平 11-73725

12

前記記録側の装置関連情報取得手段は、前記記録側の補助記録媒体装填手段に装填された前記補助記録媒体から前記装置関連情報を取得するものであり、

前記再生装置部は、補助記録媒体が装填される再生側の補助記録媒体装填手段を備え、

前記再生側の装置関連情報取得手段は、前記再生側の補助記録媒体装填手段に装填された前記補助記録媒体から前記装置関連情報を取得するものであることを特徴とする請求項 4 4 に記載の情報信号記録再生システム。

10

【請求項 4 6】前記記録装置部の前記記録側の前記付加情報生成手段は、前記記録側の装置関連情報取得手段からの前記装置関連情報を暗号化キーとして暗号化を行うことにより前記付加情報を生成するものであり、

前記再生装置部の前記付加情報検出手段は、前記再生側の装置関連情報取得手段からの前記装置関連情報を復号化キーとして復号化を行うことにより、前記情報信号読み出し手段からの前記情報信号に付加されている前記付加情報を検出するものであることを特徴とする請求項 4 4 または請求項 4 5 に記載の情報信号記録再生システム。

20

【請求項 4 7】前記再生装置部は、前記付加情報検出手段により、前記情報信号から前記付加情報が検出できなかったときには、再生しようとする前記記録媒体に記録されている前記情報信号を消去する情報信号消去手段を備えることを特徴とする請求項 4 4、請求項 4 5 または請求項 4 6 に記載の情報信号記録再生システム。

30

【請求項 4 8】前記再生装置部は、前記付加情報検出手段により、前記情報信号から前記付加情報が検出できなかったときに、前記情報信号が再生されないことを通知する通知手段を備えることを特徴とする請求項 4 4、請求項 4 5、請求項 4 6 または請求項 4 7 に記載の情報信号記録再生システム。

【請求項 4 9】記録装置に関連する情報である装置関連情報を記録媒体に記録する情報信号に付加して記録する情報信号記録装置であって、

前記装置関連情報を取得する装置関連情報取得手段と、装置関連情報取得手段により取得された前記装置関連情報を前記情報信号に付加する情報付加手段と、

40

前記情報付加手段により前記装置関連情報が付加された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録手段とを備えたことを特徴とする情報信号記録装置。

【請求項 5 0】補助記録媒体が装填される補助記録媒体装填手段を備え、

前記装置関連情報取得手段は、前記補助記録媒体装填手段に装填された前記補助記録媒体から前記装置関連情報を取得するものであることを特徴とする請求項 4 9 に記載の情報信号記録装置。

50

【請求項 5 1】前記装置関連情報取得手段からの前記装

13

装置関連情報をスペクトラム拡散する拡散手段を備え、前記情報付加手段は、前記拡散手段によりスペクトラム拡散された前記装置関連情報を、記録する前記情報信号に重畳するものであることを特徴とする請求項49または請求項50に記載の情報信号記録装置。

【請求項52】前記装置関連情報取得手段からの前記装置関連情報を微小レベルの信号する信号レベル変換手段を備え、

前記情報付加手段は、前記信号レベル変換手段により微小レベルの信号とされた前記装置関連情報を、記録する前記情報信号に付加するものであることを特徴とする請求項49または請求項50に記載の情報信号記録装置。

【請求項53】前記装置関連情報取得手段からの前記装置関連情報を暗号化する暗号化手段を備え、

前記前記情報付加手段は、前記暗号化手段により暗号化された前記装置関連情報を、記録する前記情報信号に付加するものであることを特徴とする請求項49または請求項50に記載の情報信号記録装置。

【請求項54】記録装置に関連する情報である装置関連情報に基づいて生成される付加情報を記録媒体に記録する情報信号に付加して記録する情報信号記録装置であって、

情報信号の記録を行う記録装置に関連する情報である装置関連情報を取得する装置関連情報取得手段と、

前記媒体関連情報取得手段からの前記装置関連情報に基づいて付加情報を生成する付加情報生成手段と、

前記付加情報生成手段により生成された前記付加情報を前記情報信号に付加する情報付加手段と、

前記情報付加手段により前記付加情報が付加された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録手段とを備えることを特徴とする情報信号記録装置。

【請求項55】補助記録媒体が装填される補助記録媒体装填手段を備え、

前記装置関連情報取得手段は、前記補助記録媒体装填手段に装填された前記補助記録媒体から前記装置関連情報を取得するものであることを特徴とする請求項54に記載の情報信号記録装置。

【請求項56】前記付加情報生成手段は、前記装置関連情報取得手段からの前記装置関連情報を暗号化キーとして暗号化を行うことにより前記付加情報を生成するものであることを特徴とする設定装置54または請求項55に記載の情報信号記録装置。

【請求項57】記録装置に関連する装置関連情報が付加されて記録媒体に記録された情報信号の再生装置であって、

情報信号を再生する再生装置に関連する情報である装置関連情報を取得する再生側の装置関連情報取得手段と、前記記録媒体から情報信号を読み出す情報信号読み出し手段と、

前記情報信号読み出し手段からの前記情報信号に付加さ

(8)

特開平11-73725

14

れている前記装置関連情報を検出する検出手段と、

前記装置関連情報取得手段からの装置関連情報と、前記検出手段からの装置関連情報とが一致しているか否かを判別する判別手段と、

前記判別手段により、前記装置関連情報取得手段からの装置関連情報と、前記検出手段からの装置関連情報とが一致している場合にのみ前記情報信号の再生を行うように制御する再生制御手段とを備えたことを特徴とする情報信号再生装置。

10 【請求項58】補助記録媒体が装填される補助記録媒体装填手段を備え、

前記装置関連情報取得手段は、前記補助記録媒体装填手段に装填された前記補助記録媒体から前記装置関連情報を取得するものであることを特徴とする請求項57に記載の情報信号再生装置。

【請求項59】前記情報信号に付加されている装置関連情報は、スペクトラム拡散されて前記情報信号に重畳されており、

20 前記検出手段は、スペクトラム逆拡散を行うことにより、前記情報信号にスペクトラム拡散されて重畳されている前記装置関連情報を取り出すものであることを特徴とする請求項57または請求項58に記載の情報信号再生装置。

【請求項60】前記情報信号に付加されている装置関連情報は、微小レベルの信号として付加されており、

前記検出手段は、前記情報信号に微小レベルの信号として付加されている前記装置関連情報を取り出すものであることを特徴とする請求項57または請求項58に記載の情報信号再生装置。

30 【請求項61】前記情報信号に付加されている付加情報は、暗号化されて前記情報信号に付加されており、

前記検出手段は、情報信号に暗号化されて付加されている前記装置関連情報を抽出し、復号化することにより、前記情報信号に付加されている前記装置関連情報を取り出すものであることを特徴とする請求項57または請求項58に記載の情報信号再生装置。

【請求項62】前記判別手段の判別結果が、前記装置関連情報取得手段からの装置関連情報と、前記検出手段からの装置関連情報とが一致していないことを示すものであるときに、再生しようとする前記記録媒体に記録されている前記情報信号を消去する情報信号消去手段を備えることを特徴とする請求項57、請求項58、請求項59、請求項60または請求項61に記載の情報信号再生装置。

【請求項63】前記判別手段の判別結果が、前記装置関連情報取得手段からの装置関連情報と、前記検出手段からの装置関連情報とが一致していないことを示すものであるときに、情報信号が再生されないことを通知する通知手段とを備えることを特徴とする請求項57、請求項58、請求項59、請求項60、請求項61または請求

50

15
項6 2に記載の情報信号再生装置。
【請求項6 4】記録装置に関連する装置関連情報が付加されて記録媒体に記録された情報信号の再生装置であって、
情報信号の再生を行う再生装置に関連する情報である装置関連情報を取得する装置関連情報取得手段と、
前記記録媒体から情報信号を読み出す情報信号読み出し手段と、
前記装置関連情報取得手段により取得された前記装置関連情報に基づいて、情報信号読み出し手段からの前記情報信号に付加されている前記付加情報を検出する付加情報検出手段と、
前記付加情報検出手段により、前記情報信号に付加されている前記付加情報が検出された場合にのみ前記情報信号の再生を行うように制御する再生制御手段とを備える情報信号再生装置。
【請求項6 5】補助記録媒体が装填される補助記録媒体装填手段を備え、
前記装置関連情報取得手段は、前記補助記録媒体装填手段に装填された前記補助記録媒体から前記装置関連情報を取得するものであることを特徴とする請求項6 4に記載の情報信号再生装置。
【請求項6 6】前記情報信号に付加されている前記付加情報は、前記装置関連情報を暗号化キーとして暗号化されて形成されたものであり、
前記付加情報検出手段は、前記装置関連情報取得手段からの前記装置関連情報を復号化キーとして復号化を行うことにより、前記情報信号読み出し手段からの前記情報信号に付加されている前記付加情報を検出するものであることを特徴とする請求項6 4 または請求項6 5に記載の情報信号再生装置。
【請求項6 7】前記付加情報検出手段により、前記情報信号から前記付加情報が検出できなかったときには、再生しようとする前記記録媒体に記録されている前記情報信号を消去する情報信号消去手段を備えることを特徴とする請求項6 4、請求項6 5または請求項6 6に記載の情報信号再生装置。
【請求項6 8】前記付加情報検出手段により、前記情報信号から前記付加情報が検出できなかったときに、前記情報信号が再生されないことを通知する通知手段を備えることを特徴とする請求項6 4、請求項6 5、請求項6 6または請求項6 7に記載の情報信号再生装置。
【請求項6 9】情報信号の前記記録媒体への記録および前記記録媒体に記録されている情報信号の再生を行う情報信号の記録再生方法であって、
前記情報信号を前記記録媒体に記録する場合にあっては、
情報信号の記録を行う記録装置に関連する情報である装置関連情報を取得する記録側の装置関連情報取得工程と、

(9) 特開平11-73725
16
前記記録側の装置関連情報取得工程により取得された前記装置関連情報を前記情報信号に付加する情報付加工程と、
前記情報付加工程により前記装置関連情報が付加された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録工程とを備え、
前記記録媒体に記録されている前記情報信号を再生する場合にあっては、
情報信号の再生を行う再生装置に関連する情報である装置関連情報を取得する再生側の装置関連情報取得工程と、
前記記録媒体から情報信号を読み出す情報信号読み出し工程と、
前記情報信号読み出し工程からの前記情報信号に付加されている前記装置関連情報を検出する検出工程と、
前記再生側の装置関連情報取得工程からの前記装置関連情報と、前記検出工程からの前記装置関連情報とが一致しているか否かを判別する判別工程と、
前記判別工程により、前記再生側の装置関連情報検出工程からの前記装置関連情報と、前記検出工程からの前記装置関連情報とが一致している場合にのみ前記情報信号の再生を行うように制御する再生制御工程とを備える情報信号記録再生方法。
【請求項7 0】前記情報信号を前記記録媒体に記録する場合にあっては、
前記記録側の装置関連情報取得工程からの前記装置関連情報をスペクトラム拡散する拡散工程を備え、
前記情報付加工程において、前記拡散工程においてスペクトラム拡散された前記装置関連情報を、記録する前記情報信号に重畳し、
前記記録媒体に記録されている前記情報信号を再生する場合にあっては、
前記検出工程において、スペクトラム逆拡散を行うことにより、前記情報信号にスペクトラム逆拡散されて重畳されている前記装置関連情報を取り出すことを特徴とする請求項6 9に記載の情報信号記録再生方法。
【請求項7 1】前記情報信号を前記記録媒体に記録する場合にあっては、
前記装置関連情報取得工程からの前記装置関連情報を微小レベルの信号する信号レベル変換工程を備え、
前記情報付加工程において、前記信号レベル変換工程により微小レベルの信号とされた前記装置関連情報を、記録する前記情報信号に付加し、
前記記録媒体に記録されている前記情報信号を再生する場合にあっては、
前記検出工程において、前記情報信号に微小レベルの信号として付加されている前記装置関連情報を取り出すことを特徴とする請求項6 9に記載の情報信号記録再生方法。
50 【請求項7 2】前記情報信号を前記記録媒体に記録する

(10)

特開平11-73725

17

18

場合にあっては、

前記記録側の装置関連情報取得工程からの前記装置関連情報を暗号化する暗号化工程を備え、

前記情報付加工程において、前記暗号化工程により暗号化された前記装置関連情報を、記録する前記情報信号に付加し、

前記記録媒体に記録されている前記情報信号を再生する場合にあっては、

前記検出工程において、情報信号に暗号化されて付加されている前記装置関連情報を抽出し、復号化することにより、前記情報信号に付加されている前記装置関連情報を取り出すことを特徴とする請求項69に記載の情報信号記録再生方法。

【請求項73】前記判別工程の判別結果が、前記再生側の装置関連情報取得工程により取得された前記装置関連情報と、前記検出工程からの前記装置関連情報とが一致していないことを示すものであるときに、再生しようとする前記記録媒体に記録されている前記情報信号を消去する情報信号消去工程を備えることを特徴とする請求項69、請求項70、請求項71または請求項72に記載の情報信号記録再生方法。

【請求項74】前記判別工程の判別結果が、前記再生側の装置関連情報取得工程からの前記装置関連情報と、前記検出工程からの装置関連情報とが一致していないことを示すものであるときに、情報信号が再生されないことを通知する通知工程とを備えることを特徴とする請求項69、請求項70、請求項71、請求項72または請求項73に記載の情報信号記録再生方法。

【請求項75】情報信号の前記記録媒体への記録および前記記録媒体に記録されている情報信号の再生を行う情報信号の記録再生方法であって、

前記情報信号を前記記録媒体に記録する場合にあっては、情報信号の記録を行う記録装置に関連する情報である装置関連情報を取得する記録側の装置関連情報取得工程と、

前記記録側の媒体関連情報取得工程からの前記装置関連情報に基づいて付加情報を生成する付加情報生成工程と、

前記付加情報生成工程により生成された前記付加情報を前記情報信号に付加する情報付加工程と、

前記情報付加工程により前記付加情報が付加された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録工程とを備え、前記記録媒体に記録されている前記情報信号を再生する場合にあっては、

情報信号の再生を行う再生装置に関連する情報である装置関連情報を取得する再生側の装置関連情報取得工程と、

前記記録媒体から情報信号を読み出す情報信号読み出し工程と、

前記再生側の装置関連情報取得工程により取得された前記装置関連情報に基づいて、情報信号読み出し工程からの前記情報信号に付加されている前記付加情報を検出する付加情報検出工程と、

前記付加情報検出工程により、前記情報信号に付加されている前記付加情報が検出された場合にのみ前記情報信号の再生を行うように制御する再生制御工程とを備える情報信号記録再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば、映像信号などの情報信号に付加情報を付加して記録媒体に記録し、再生時には、情報信号に付加されている付加情報を取り出して再生制御を行うようにする記録再生システム、記録再生方法、これらのシステム、方法に用いる記録装置および再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタルVTRやDVD（デジタルビデオディスク）の再生装置、および、これらの装置を用いて再生できるソフトウェアが数多く提供されるようになってきており、家庭においてもデジタル化された映像信号や音声信号を手軽に再生し、画質、音質のよい映像、音声を視聴することができるようになってきている。

【0003】また、インターネットやCD-ROM（コンパクトディスクROM）などの記録媒体などを介してデジタル化された映像信号や音声信号、あるいは、プログラムが豊富に提供されるようになってきており、これらインターネットやCD-ROMなどを介して提供されるデジタル化されたソフトウェアをパーソナルコンピュータなどを用いて利用することが広く行われるようになってきている。

【0004】しかし、一方で、このように豊富に提供されるようになったデジタル化された映像信号などのソフトウェアが無制限に複製されてしまうおそれがあるという問題がある。このため、従来から、映像信号や音声信号などの情報信号の違法な複製を防止するための各種の複製防止方法が採用されている。

【0005】複製防止方法の1つとして、CGMS（copy generation management system）と呼ばれる複数世代の複製制限方式がある。この方式は、複製自由、1世代だけ複製可、複製禁止の3段階で複製制御情報を情報信号に埋め込んでおくものである。例えば、複製自由の場合には、「00」、第1世代だけ複製可の場合には、「10」、複製禁止の場合には、「11」というように2ビットの複製制御情報を情報信号に埋め込む。ただし、複製禁止の場合には、複製制御情報は情報信号には生め込まない。

【0006】そして、情報信号を記録媒体に複製する場合に、情報信号に埋め込まれているCGMS方式の複製

(11)

特開平11-73725

19

20

制御情報を検出し、検出した複製制御情報に応じた複製制御を行う。この場合、複製禁止の場合には、複製制御情報は埋め込まれないので、複製制御情報が検出できなかった場合には、情報信号の複製はできないようにされる。

【0007】このように、単に複製禁止、許可の制御だけでなく、第1世代であれば複製を認めるようにすることもできるようにされ、柔軟な複製防止制御ができるようになってきている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところが、例えば、C/GMS方式などを用いて複製防止制御を行う場合、複製自由あるいは第1世代だけ複製可の複製制御情報を情報信号に付加した場合であっても、情報信号の提供者側にしてみると、情報信号の複製は、家庭などにおいて、個人が使用するために行う、いわゆる個人使用のための複製に限りたいとする要求がある。

【0009】つまり、個人が家庭などにおいて、情報信号を記録媒体に複製し、その個人が、複製した情報信号を利用する場合には問題はないが、たとえ複製が許可されている情報信号であっても、複製が多数回行われることによって、その複製された情報信号が一般に広く流出してしまうようなことは、情報信号の提供者側にとっては好ましいことではない。

【0010】このような複製された情報信号の流出を防止するため、情報信号の提供者側が、情報信号を提供するに当たり、提供する情報信号に複製禁止の複製制御情報を付加することが多くなったり、情報信号の提供料自体が高くなることも考えられる。この場合には、個人使用のための複製も制限されることにもなり好ましくない。

【0011】以上のことにかんがみ、この発明は、複製が許可されている情報信号であっても、その情報信号の複製を個人使用のための複製に限るようにすることができる情報信号記録再生システム、情報信号記録再生方法、これらのシステムおよび方法で用いられる記録装置および再生装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明の情報信号記録再生システムは、記録媒体に関する情報である媒体関連情報が、記録媒体上の情報信号とは別箇の領域、あるいは、記録媒体に付随する部分に予め記録されている記録媒体を用い、情報信号を前記記録媒体に記録する記録装置と、前記記録媒体に記録された情報信号を再生する再生装置とからなる情報信号記録再生システムであって、前記記録装置は、前記記録媒体から、あるいは、前記記録媒体に付随する部分から前記媒体関連情報を読み出す記録側の媒体関連情報読み出し手段と、前記記録側の媒体関連情報読み出し手段により読み出された前記媒体関連情報

を前記情報信号に付加する情報付加手段と、前記情報付加手段により前記媒体関連情報が付加された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録手段とを備え、前記再生装置は、前記記録媒体から、あるいは、前記記録媒体に付随する部分から前記媒体関連情報を読み出す再生側の媒体関連情報読み出し手段と、前記記録媒体から情報信号を読み出す情報信号読み出し手段と、前記情報信号読み出し手段からの前記情報信号に付加されている前記媒体関連情報を検出する検出手段と、前記再生側の媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体関連情報と、前記検出手段からの前記媒体関連情報とが一致しているかを否かを判別する判別手段と、前記判別手段により、前記再生側の媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体関連情報と、前記検出手段からの前記媒体関連情報とが一致している場合に、前記情報信号の再生を行うように制御する再生制御手段とを備えることを特徴とする。

【0013】この請求項1に記載の発明の情報信号記録再生システムによれば、情報信号を記録しようとする場合には、記録側の媒体関連情報読み出し手段により、情報信号を記録する記録媒体、あるいは、記録媒体に付随する部分から媒体関連情報が読み出される。そして、読み出された媒体関連情報は、情報付加手段により情報信号に付加され、この媒体関連情報が付加された情報信号が記録媒体に記録される。この媒体関連情報は、例えば記録媒体毎に固有の情報であり、例えば、記録媒体がディスクの場合には、そのディスクのTOC（テーブル・オブ・コンテンツ）に記録されているシリアルナンバーなどである。

【0014】そして、記録媒体に記録された情報信号の再生時においては、再生側の媒体関連情報読み出し手段により、再生しようとする記録媒体、あるいは、この記録媒体に付随する部分から、その記録媒体の媒体関連情報が読み出される。また、検出手段により、再生しようとする情報信号に付加されている媒体関連情報が検出される。

【0015】これら再生側の媒体関連情報読み出し手段により読み出された媒体関連情報と、検出手段により情報信号から検出された媒体関連情報とが一致している場合に、情報信号の再生が行われるようにされる。

【0016】つまり、記録装置により通常通りに記録処理が行われた場合には、情報信号に付加される媒体関連情報と、その情報信号が記録される記録媒体の媒体関連情報とは一致する。しかし、他の方法により、例えば、記録媒体に記録されている情報全体を、そのまま他の記録媒体にコピーするようにした場合には、記録媒体の媒体関連情報と、これに記録された情報信号の媒体関連情報とは一致しない。

【0017】したがって、前述のように、情報信号に付加されている媒体関連情報と、その情報信号が記録された記録媒体の媒体関連情報とが一致している場合には、

(12)

特開平 11-73725

21

情報信号は通常の方法で、個人使用のために複製された情報信号であると判断し、再生するようにする。逆に、情報信号に付加されている媒体関連情報と、その情報信号が記録された記録媒体の媒体関連情報とが一致していない場合には、その情報信号は、通常の方法以外の方法で複製されたものであると判断し再生しないようにする。

【0018】これにより、記録装置により通常の方法で複製された情報信号は何等問題なく再生することができるが、通常以外の方法で複製された情報信号は、再生することができないので、個人使用を目的とした複製以外の情報信号の複製を防止することができる。

【0019】また請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の情報信号記録再生システムであって、前記記録装置は、前記記録側の媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体関連情報をスペクトラム拡散する拡散手段を備え、前記記録装置の前記情報付加手段は、前記拡散手段によりスペクトラム拡散された前記媒体関連情報を、記録する前記情報信号に重畳するものであり、前記再生装置の検出手段は、スペクトラム逆拡散を行うことにより、前記情報信号にスペクトラム逆拡散されて重畳されている前記媒体関連情報を取り出すものであることを特徴とする。

【0020】この請求項2に記載の発明の情報信号記録再生システムによれば、記録装置においては、拡散手段によりスペクトラム拡散された媒体関連情報が記録する情報信号に重畳される。そして、再生装置においては、検出手段によりスペクトラム逆拡散が行われて再生する情報信号に重畳されている媒体関連情報が検出するようにされる。

【0021】このように、媒体関連情報はスペクトラム拡散されて情報信号に重畳されるので、情報信号に重畳されている媒体関連情報と、この情報信号が記録されている記録媒体の媒体関連情報とが異なっている場合などにおいて、情報信号に重畳されている媒体関連情報を不正に改ざんし、当該記録媒体の媒体関連情報と一致させるなどというような不正を行うことができないようにされる。

【0022】また、請求項3に記載の発明の情報信号記録再生システムは、請求項1に記載の情報信号の記録再生システムであって、前記記録装置は、前記記録側の媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体関連情報を微小レベルの信号する信号レベル変換手段を備え、前記情報付加手段は、前記信号レベル変換手段により微小レベルの信号とされた前記媒体関連情報を、記録する前記情報信号に付加するものであり、前記再生装置の検出手段は、前記情報信号に微小レベルの信号として付加されている前記媒体関連情報を取り出すものであることを特徴とする。

【0023】この請求項3に記載の情報信号記録再生シ

22

ステムによれば、記録する情報信号に付加される媒体関連情報は、レベル変換手段により微小レベルの信号とされて、情報信号に付加され、再生装置においては、検出手段により微小レベルの信号として付加された媒体関連情報が検出するようにされる。

【0024】これにより、各種の方法で、媒体関連情報をいわゆる電子透かし情報（ウォーターマーク）として情報信号に付加することができ、さらに、情報信号に付加された電子透かし情報を検出して用いることができる。また、媒体関連情報は微小レベルの信号とされるので、情報信号に付加された媒体関連情報を容易に改ざんしたりすることができないようにされる。

【0025】また請求項4に記載の発明の情報信号記録再生システムは、請求項1に記載の情報信号記録再生システムであって、前記記録装置は、前記記録側の媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体関連情報を暗号化する暗号化手段を備え、前記記録装置の前記情報付加手段は、前記暗号化手段により暗号化された前記媒体関連情報を、記録する前記情報信号に付加するものであり、前記再生装置の検出手段は、情報信号に暗号化されて付加されている前記媒体関連情報を抽出し、復号化することにより、前記情報信号に付加されている前記媒体関連情報を取り出すものであることを特徴とする。

【0026】この請求項4に記載の情報信号記録再生システムによれば、記録する情報信号に付加される媒体関連情報は、暗号化手段により暗号化されて、情報信号に付加され、再生装置においては、検出手段により情報信号に付加されている暗号化された媒体関連情報が復号化されて検出するようにされる。

【0027】これにより、媒体関連情報は暗号化されて情報信号に重畳されるので、情報信号に重畳された媒体関連情報を不正に改ざんするなどのことが容易に行えないようにされる。

【0028】また、請求項5に記載の発明の情報信号記録再生システムは、請求項1、請求項2、請求項3または請求項4に記載の情報信号記録再生システムであって、前記再生装置は、前記判別手段の判別結果が、前記再生側の媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体関連情報と、前記検出手段からの前記媒体関連情報とが一致していないことを示すものであるときに、再生しようとする前記記録媒体に記録されている前記情報信号を消去する情報信号消去手段を備えることを特徴とする。

【0029】この請求項5に記載の情報信号記録再生システムによれば、情報信号に重畳、付加されている媒体関連情報と、この情報信号が記録されている記録媒体の媒体関連情報とが異なっている場合には、記録媒体に記録されている情報信号は、通常の方法により適正に複製されたものではないと判断し、情報信号消去手段により情報信号が使用できないようにされる。

【0030】これにより、不当に複製された情報信号を

(13)

特開平 11-73725

23

24

使用できないようにすることができると共に、情報信号の不当な複製自体を防止することができる。

【0031】また請求項6に記載の発明の情報信号記録再生システムは、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4または請求項5に記載の情報信号記録再生システムであって、前記再生装置部は、前記判別手段の判別結果が、前記再生側の媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体関連情報と、前記検出手段からの前記媒体関連情報とが一致していないことを示すものであるときに、情報信号が再生されないことを通知する通知手段とを備えることを特徴とする。

【0032】この請求項6に記載の発明の情報信号記録再生システムによれば、情報信号に重畳、付加されている媒体関連情報と、この情報信号が記録されている記録媒体の媒体関連情報とが異なっている場合には、当該情報信号は再生されないようにされるが、この場合には、情報信号が生成されないことが通知手段により通知される。

【0033】これにより、ユーザは、情報信号に重畳、付加されている媒体関連情報と、この情報信号が記録されている記録媒体の媒体関連情報とが異なっているために情報信号が再生されないことを知ることができ、情報信号が再生されない場合に、再生装置部の故障と間違えることもない。

【0034】また、請求項7に記載の発明の情報信号記録再生システムは、記録媒体に関する情報である媒体関連情報が、記録媒体上の情報信号とは別個の領域、あるいは、記録媒体に付随する部分に予め記録されている記録媒体を用い、情報信号を前記記録媒体に記録する記録装置部と、前記記録媒体に記録された情報信号を再生する再生装置部とからなる情報信号記録再生システムであって、前記記録装置部は、前記記録媒体から、あるいは、前記記録媒体に付随する部分から前記媒体関連情報を読み出す記録側の媒体関連情報読み出し手段と、前記記録側の媒体関連情報読み出し手段からの前記媒体関連情報に基づいて付加情報を生成する付加情報生成手段と、前記付加情報生成手段により生成された前記付加情報を前記情報信号に付加する情報付加手段と、前記情報付加手段により前記付加情報が付加された前記情報信号を前記記録媒体に記録する記録手段とを備え、前記再生装置部は、前記記録媒体から、あるいは、前記記録媒体に付随する部分から前記媒体関連情報を読み出す再生側の媒体関連情報読み出し手段と、前記記録媒体から情報信号を読み出す情報信号読み出し手段と、前記再生側の媒体関連情報読み出し手段により読み出された前記媒体関連情報に基づいて、前記情報信号に付加されている前記付加情報を検出する付加情報検出手段と、前記付加情報検出手段により、前記情報信号に付加されている前記付加情報が検出された場合に、前記情報信号の再生を行うように制御する再生制御手段とを備える情報信号記録

再生システム。

【0035】この請求項7に記載の発明の情報信号記録再生システムによれば、情報信号を記録する場合には、付加情報生成手段において、記録側の媒体関連情報読み出し手段により読み出された媒体関連情報に基づいた付加情報が生成される。ここで生成された付加情報が、情報付加手段により情報信号に付加され、この付加情報が付加された情報信号が記録媒体に記録される。

【0036】このようにして、記録媒体に記録された情報信号を再生する場合には、付加情報検出手段により、再生側の媒体関連情報読み出し手段によって読み出された媒体関連情報に基づいて、再生しようとする情報信号に付加されている付加情報を検出するようにする。

【0037】そして、付加情報検出手段において、再生しようとする情報信号から、これに付加されている付加情報が検出されたときには情報信号を再生するようにし、付加情報が検出されないときには、その情報信号を再生しないようにする。

【0038】このように、情報信号に記録時において、記録側の媒体関連情報読み出し手段により読み出された媒体関連情報を、情報信号に付加する付加情報のいわゆる作成キーとして用いる。また情報信号の再生時においては、再生側の媒体関連情報読み出し手段により読み出された媒体関連情報を、情報信号に付加された付加情報のいわゆる検出キーとして用いる。

【0039】そして、この請求項7に記載の発明の情報信号記録再生システムにおいても、記録装置部により通常通りに記録処理が行われた場合には、情報信号に付加される媒体関連情報と、その情報信号が記録される記録媒体の媒体関連情報とは一致するようにされる。このため、情報信号の再生時において、情報信号に付加されているはずの付加情報が検出できない場合には、例えば、記録媒体に記録されている情報全体を、そのまま他の記録媒体にコピーするなどの通常の方法以外の方法で情報信号が記録されたものと判断し、その情報信号を再生しないようにする。

【0040】これにより、通常以外の方法で複製された情報信号は、再生することができないので、個人使用を目的とした複製以外の情報信号の複製を防止することができる。

【0041】

【発明の実施の形態】以下、図を参照しながら、この発明の実施の形態について説明する。

【0042】〔第1の実施の形態〕この第1の実施の形態において、以下に説明する情報信号記録装置（以下単に記録装置という）10は、インターネットなどのネットワークを通じて提供されるデジタル情報信号を受信して、記録媒体に記録するものである。

【0043】また、情報信号再生装置（以下単に再生装置という）20は、記録媒体に記録された情報信号を再

(14)

特開平11-73725

25

生し、例えば、ディスプレイに表示したり、あるいは、インターネットなどのネットワークを通じて、他の通信機器に送信するなどの処理を行うものである。

【0044】つまり、記録装置10、再生装置20は、インターネットなどのネットワークを介して情報信号の送受が可能なパーソナルコンピュータなどの装置であり、記録装置10は、パーソナルコンピュータなどの装置の記録系に相当し、再生装置20は、パーソナルコンピュータなどの装置の再生系に相当する。

【0045】そして、この第1の実施の形態においては、詳しくは後述するように、情報信号を記録媒体に記録する場合には、情報信号を記録する記録媒体に関する情報として、記録媒体毎に固有の媒体固有情報を情報信号に付加して、記録媒体に記録するようにする。また、記録媒体に記録された情報信号を再生する場合には、再生する情報信号に付加されている前述の媒体固有情報と、この再生する情報信号が記録されている記録媒体が有する媒体固有情報とが一致している場合に再生するようにする。

【0046】つまり、個人ユーザが個人使用を目的として、以下に説明する記録装置10を用いて通常の方法により情報信号を複製した場合には、複製した情報信号に付加された媒体固有情報と、その情報信号が記録された記録媒体が有する媒体固有情報とが一致するようにする。

【0047】そして、情報信号を記録する記録媒体毎に、記録する情報信号にその記録媒体の媒体固有情報を付加することなく、例えば1つの記録媒体に記録されている情報信号を他の記録媒体にそのままコピー（複製）することにより、多数の記録媒体に同じ情報信号を複製したような場合には、上述のように、通常の方法により複製した場合には一致する情報信号に付加されている媒体固有情報と、その情報信号が記録されている記録媒体が有する媒体固有情報とが一致しないため、この場合には再生を禁止するようにし、通常とは異なる方法での情報信号の不当な複製を防止するようにするものである。

【0048】〔記録装置10について〕まず、この第1の実施の形態の記録装置10について説明する。図1は、第1の実施の形態の記録装置10を説明するためのブロック図である。図1に示すように、この第1の実施の形態の記録装置10は、情報信号の入力端子11、複製防止制御情報検出部12、タイミング生成部13、SS（ここで、SSはスペクトラム拡散の略である。以下同じ）付加情報生成部14、SS付加情報重畳部15、音基込み部16、媒体固有情報読み出し部17、および、この記録装置10の各部を制御するシステムコントローラ200を備えている。

【0049】また、記録媒体100は、この記録装置10により、デジタル映像信号、デジタル音声信号、プログラムなどの各種のデジタル情報信号が音基込まれる例

26

えばCD-ROMやDVDなどのディスクである。以下においては、説明を簡単にするため、情報信号の入力端子11を通じて、この記録装置10に供給され、ディスク100に記録される情報信号は、デジタル映像信号であるものとして説明する。

【0050】また、この第1の実施の形態において、記録装置10に供給されるデジタル映像信号S1には、CGMS（copy generation management system）と呼ばれる複製防止制御情報が挿入付加されたものである。このCGMSと呼ばれる複製防止制御情報は、複製許可、複製禁止、世代制限などのデジタル映像信号S1に対する複製制御の内容を示す例えば2ビットの複製制御情報である。

【0051】この第1の実施の形態において、情報信号を記録するディスク100が記録装置10に装填され、システムコントローラ200に接続された操作キー部201を介して、ユーザにより映像信号の記録の開始指示が与えられるとシステムコントローラ200は、供給された情報信号をディスク100に記録する記録処理を開始するように、記録装置10の各部を制御する。

【0052】この第1の実施の形態において、例えば、インターネットなどのネットワークを介して送信され、記録装置10が受信したデジタル映像信号S1は、記録装置10の複製防止制御情報検出部12と、タイミング生成部13と、SS付加情報重畳部15とに供給される。

【0053】複製防止制御情報検出部12は、供給されたデジタル映像信号S1に付加されているCGMS方式の複製防止制御情報を検出し、検出した複製防止制御情報をシステムコントローラ200に通知する。

【0054】システムコントローラ200は、複製防止制御情報検出部12からの情報が複製を禁止することを示すものであるときには、デジタル映像信号S1の記録を行わないように各部を制御する。また、複製防止制御情報検出部12からの情報が複製を許可するものであるときには、記録装置10の各部を制御してデジタル映像信号の記録媒体100への記録を行うようにする。

【0055】デジタル映像信号S1が複製可能な場合には、媒体固有情報読み出し部17は、ディスク100の例えばTOC（Table Of Contents）に記録されているディスク毎に固有のシリアルナンバーを読み出し、これを媒体固有情報B1としてSS付加情報生成部14に供給する。

【0056】タイミング生成部13は、供給されたデジタル映像信号S1から基準タイミング信号を検出し、検出した基準タイミング信号に基づいて、この第1の実施の形態の記録装置10の各部で用いられるタイミング信号TMやクロック信号CLKを生成する。

【0057】図2は、この第1の実施の形態の記録装置10のタイミング生成部13を説明するためのブロック

(15)

特開平11-73725

27

図である。図2に示すように、タイミング生成部13は、基準タイミング検出部131、PLL回路132、タイミング信号生成部133を備えている。

【0058】基準タイミング検出部131は、これに供給されたデジタル映像信号S1から、基準タイミング信号としての同期信号DKを抽出し、これをPLL回路132と、タイミング信号生成部133とに供給する。

【0059】PLL回路132は、基準タイミング検出部131からの同期信号DKに基づいて、デジタル映像信号S1に同期したクロック信号CLKを生成する。このクロック信号CLKは、タイミング信号生成部133に供給されると共に、後述するSS付加情報生成部14などのこのクロック信号CLKを用いる各部に供給される。

【0060】タイミング信号生成部133は、基準タイミング検出部131からの同期信号DKとPLL回路131からのクロック信号CLKとに基づいて、後述するSS付加情報生成部14において用いられるタイミング信号TMや、その他の各種のタイミング信号を生成して出力する。

【0061】この第1の実施の形態において、タイミング信号生成部133において生成されるタイミング信号TMは、基準タイミング検出部131からの同期信号DSに同期し、後述するSS付加情報生成部14において、スペクトラム拡散に用いられる予め決められた符号パターンを有するPN符号列をその先頭から発生させるためのタイミングを示すリセット（初期化）信号として用いられる。

【0062】例えば、タイミング生成部13の基準タイミング検出部131において、基準タイミング信号として垂直同期信号を抽出するようにした場合には、PLL回路132においては、基準タイミング検出部131からの垂直同期信号に同期したクロック信号CLKが生成される。

【0063】また、タイミング信号生成部133においては、基準タイミング検出部131からの垂直同期信号とPLL回路132からのクロック信号CLKに基づいて、例えば、1垂直区間（1フィールド）を1周期とするように、基準タイミング信号として用いられる垂直同期信号に同期するタイミング信号TMが生成される。

【0064】このようにしてタイミング生成部13において生成されたタイミング信号TM、クロック信号CLKは、図1に示すように、SS付加情報生成部14に供給される。

【0065】SS付加情報生成部14は、媒体固有情報B1、タイミング信号TM、クロック信号CLKの供給を受けて、媒体固有情報B1のスペクトラム拡散信号であるSS媒体固有情報（SS付加情報）SB1を生成する。

28

【0066】図3は、この第1の実施の形態のSS付加情報生成部14を説明するためのブロック図である。図3に示すように、SS付加情報生成部14は、PN（Pseudorandom Noise；疑似ランダム雑音）符号発生部141と、乗算部142とを備えたものである。

【0067】PN符号発生部141は、タイミング信号TM、クロック信号CLKに基づいて、PN符号列PSを発生させる。すなわち、この第1の実施の形態において、PN符号発生部141は、タイミング信号TMが供給されたタイミング毎に、クロック信号CLKに同期してPN符号列PSをその先頭から生成し、これを乗算部142に供給する。

【0068】また、乗算部142には、媒体固有情報読み出し部12からの媒体固有情報B1の各ビットを、タイミング信号TMが示すタイミング毎に、クロック信号CLKに同期して、予め決められたクロック数分出力するようにして形成された媒体固有情報列B1Rが供給される。

【0069】乗算部142は、PN符号列PSと媒体固有情報列B1Rとの乗算を行って、スペクトラム拡散された媒体固有情報であるスペクトラム拡散信号（SS媒体固有情報）SB1を生成する。

【0070】このように、SS付加情報生成部14は、PN符号列PSを用いて媒体固有情報B1をスペクトラム拡散することによって、後述にもするように、狭帯域、高レベルの媒体固有情報B1を広帯域、低レベルのSS媒体固有情報SB1にする拡散手段としての機能を有している。

【0071】図4は、図3に示したPN符号発生部141の構成例を示す図である。この例のPN符号発生部141は、12段のシフトレジスタを構成する12個のDフリップフロップ回路REG1～REG12と、このシフトレジスタの適宜のタップ出力を演算するイクスクルーシブオア回路EX-OR1～EX-OR3とからなっている。そして、図4に示すPN符号発生部141は、上述したように、タイミング信号TM、クロック信号CLKに基づいて、M系列のPN符号列PSを生成する。

【0072】なお、図4においてイネーブル信号ENは、PN符号発生部141を動作状態にするための信号であり、この第1の実施の形態においては、例えば、図1に示した記録装置10に電源が投入されることにより生成されて、PN符号発生部141に供給されるものである。

【0073】以上のようにしてSS付加情報生成部14から得られるSS媒体固有情報SB1は、SS付加情報伝達部15に供給される。

【0074】信号伝達部15は、デジタル映像信号S1と、デジタルSS媒体固有情報SB1との供給を受けて、デジタル信号のSS媒体固有情報SB1が重畳され

(15)

29

たデジタル映像信号S2を形成する。

【0075】SS付加情報重畳部15は、デジタル映像信号S1が、例えば、1画素分の映像を10ビットで表現するようにされた10ビットソースである場合には、この10ビットのデジタル映像信号の最下位ビット(LSB)や最下位ビットの次のビットである9ビット目にSS媒体固有情報SB1を重畳するようにする。このように、SS付加情報重畳部15は、デジタル映像信号S1に対して、同一時間、同一周波数内にSS媒体固有情報SB1を重畳する。

【0076】また、この場合、SS付加情報重畳部15は、デジタル映像信号S1のダイナミックレンジより低い信号電力で、SS媒体固有情報SB1をデジタル映像信号S1に重畳することによって、SS媒体固有情報SB1がデジタル映像信号S1を劣化させないようにする。このようにして、SS付加情報重畳部15において、デジタル映像信号S1にSS媒体固有情報SB1を重畳することによって形成されたデジタル映像信号S2は、書き込み部16に供給される。

【0077】書き込み部16は、デジタルSS媒体固有情報SB1が重畳されたデジタル映像信号S2の供給を受けて、これを記録に適した記録用のデジタル映像信号に変換し、この記録用のデジタル映像信号を記録媒体100に書き込む。これにより、スペクトラム拡散された媒体固有情報であるSS媒体固有情報SB1が重畳されたデジタル映像信号が記録媒体100に記録される。

【0078】そして、以下に説明するように、記録媒体100に記録されたデジタル映像信号に重畳されたSS媒体固有情報SB1はスペクトラム拡散されているので、当該デジタル映像信号による再生映像を劣化させることもなく、かつ、改ざんや消去ができないようにされる。

【0079】図5は、情報信号の付加される媒体固有情報などの付加情報と、情報信号この例では映像信号との関係をスペクトルで示したものである。付加情報は、これに含まれる情報量は少なく、低ビットレートの信号であり、図5(a)に示されるように狭帯域の信号である。これにスペクトラム拡散を施すと、図5(b)に示すような広帯域幅の信号となる。このときに、スペクトラム拡散信号レベルは帯域の拡大比に反比例して小さくなる。

【0080】このスペクトラム拡散信号、すなわち、SS媒体固有情報SB1を、SS付加情報重畳部15で情報信号に重畳させるのであるが、この場合に、図5

(c)に示すように、情報信号としての映像信号のダイナミックレンジより小さいレベルで、SS媒体固有情報SB1を重畳させる。このように重畳することにより情報信号の劣化がほとんど生じないようにすることができる。したがって、SS媒体固有情報SB1が重畳された映像信号がモニター受像機に供給されて、映像が再生さ

特開平11-73725

30

れた場合に、SS媒体固有情報SB1の影響はほとんどなく、良好な再生映像が得られるものである。

【0081】しかし、後述するように、記録側で付加情報としてのSS媒体固有情報SB1を検出するために、スペクトラム逆拡散を行うと、図5(d)に示すように、SS媒体固有情報SB1が再び狭帯域の信号(付加情報)として復元される。十分な帯域拡散率を与えることにより、逆拡散後の複製制御情報の電力が情報信号を上回り、検出可能となる。

10 【0082】この場合、映像信号に重畳されたSS媒体固有情報SB1は、映像信号と同一時間、同一周波数内に重畳されるため、周波数フィルタや単純な情報の置き換えでは削除および修正が不可能である。

【0083】前述にもしたようにデジタル映像信号に重畳されるSS媒体固有情報SB1は、スペクトラム拡散されて広帯域、低レベルの信号として重畳されるので、当該デジタル映像信号によって再生される映像信号を劣化させることがない。

20 【0084】また、SS媒体固有情報SB1は、デジタル映像信号に対して、同一時間、同一周波数内に重畳されるので、周波数フィルタや情報信号の置き換えでは、新付加情報を改ざんしたり削除することは不可能である。

【0085】また、上述のように、スペクトラム拡散された媒体固有情報は、デジタル映像信号に対して、同一時間、同一周波数内に重畳されるので、スペクトラム拡散された付加情報が重畳されたデジタル映像信号をD/A変換してアナログ信号に変換したとしても、消去されることはない。

30 【0086】このように、この第1の実施の形態の記録装置10は、供給されたデジタル映像信号をディスク100に記録する場合に、ディスク毎に固有の情報であるTOCに記録されているシリアルナンバーを媒体固有情報としてスペクトラム拡散し、これを記録するデジタル映像信号S1に重畳する。そして、このスペクトラム拡散された媒体固有情報を重畳したデジタル映像信号S2をディスク100に記録する。

【0087】つまり、この実施の形態の記録装置10は、ディスク100に記録するデジタル映像信号を劣化させることなく、かつ、デジタル映像信号に重畳された媒体固有情報を改ざんされることがないように、媒体固有情報をスペクトラム拡散してデジタル映像信号に重畳し、これを記録媒体に記録することができるものである。

【0088】そして、この記録装置10を用いて、通常通りに情報信号を記録した場合には、必ず映像信号に重畳されるスペクトラム拡散された媒体固有情報と、この映像信号が記録される記録媒体の媒体固有情報と一致するようにされる。

50 【0089】[再生装置20について]次に、この第1

(17)

特開平 11-73725

31

の実施の形態の再生装置 20 について説明する。図 6 は、この第 1 の実施の形態の再生装置 20 を説明するためのブロック図である。図 6 に示すように、再生装置 20 は、読み出し部 21、媒体固有情報読み出し部 22、SS 付加情報検出部 23、タイミング生成部 24、再生可否判別部 25、再生処理部 26、表示情報発生部 27、LCD（液晶ディスプレイ）ドライバ 28、LCD 29、情報信号消去部 31、および、この再生装置 20 の各部を制御するシステムコントロール部 200 を備えている。

【0090】そして、再生装置 20 は、前述した記録装置 10 によりディスク 100 に記録されたデジタル映像信号を再生して出力することができるものである。つまり、再生装置 20 は、スペクトラム拡散された媒体固有情報が重畳されたデジタル映像信号を再生することができるものである。

【0091】再生装置 20 のシステムコントロール部 200 に接続された操作キー部 201 を介して、ユーザにより装填されたディスク 100 に記録されている映像信号の再生の開始指示が与えられるとシステムコントロール部 200 は、再生処理を開始するように、この再生装置 20 の各部を制御する。

【0092】再生装置 20 の読み出し部 21 は、ディスク 100 に記録されている情報信号を再生して得られる信号 S11 からデジタル再生映像信号 S12 を形成し、これを SS 付加情報検出部 23 と、タイミング生成部 24 と、再生処理部 26 とに供給する。

【0093】タイミング生成部 24 は、図 2 を用いて前述した第 1 の実施の形態のタイミング生成部 13 と同様の構成を有し、この再生装置 20 の各部で用いられるタイミング信号 TM やクロック信号 CLK を生成する。したがって、タイミング生成部 24 は、図 2 に示した構成を有するものとして説明する。

【0094】タイミング生成部 24 の基準タイミング検出部 131 は、これに供給されたデジタル映像信号 S12 から基準タイミング信号としての同期信号 DK を抽出する。この同期信号 DK は、PLL 回路 132 と、タイミング信号生成部 133 とに供給される。

【0095】PLL 回路 132 は、基準タイミング検出部 131 からの同期信号 DK に基づいて、デジタル映像信号 S12 に同期したクロック信号 CLK を生成し、これをタイミング信号生成部 133 や、後述する SS 付加情報検出部 23 などの各部に供給する。

【0096】タイミング信号生成部 133 は、基準タイミング検出部 131 からの同期信号 DK と PLL 回路 132 クロック信号 CLK とに基づいて、SS 付加情報読み出し部 22、SS 付加情報生成部 25 などにおいて用いられるタイミング信号 TM や、その他の各種のタイミング信号を生成して出力する。

【0097】この再生装置 20 において、これらタイミ

32

ング信号 TM、クロック信号 CLK は、前述した記録装置 10 で用いられたタイミング信号 TM、クロック信号 CLK と同じタイミングを提供するものである。

【0098】このようにして、タイミング生成部 24 において生成されたタイミング信号 TM およびクロック信号 CLK が、図 6 に示すように、SS 付加情報検出部 23 に供給される。

【0099】SS 付加情報検出部 23 は、スペクトラム逆拡散を行って、デジタル再生映像信号 S12 にスペクトラム拡散されて重畳されている媒体固有情報 B1 を抽出し、これを再生可否判別部 25 に供給する。

【0100】すなわち、SS 付加情報検出部 23 は、図示しないが PN 符号発生器と乗算部を備え、前述したタイミング生成部 24 からのタイミング信号 TM、クロック信号 CLK に基づいて、デジタル映像信号 S12 にスペクトラム拡散されて重畳されている媒体固有情報 B1 をスペクトラム逆拡散している PN 符号列と同じ符号パターンの逆拡散用の PN 符号列を、発生タイミングも一致させて発生させ、この逆拡散用の PN 符号列を用いてスペクトラム逆拡散を行うことによって、デジタル映像信号成分 S12 からこれに重畳されている媒体固有情報 B1 を抽出する機能を備えたものである。

【0101】一方、媒体固有情報読み出し部 22 は、記録装置 10 の媒体固有情報読み出し部 17 と同様に、ディスク 100 の TOC に記録されているディスク 100 のシリアルナンバーを媒体固有情報として読み出して、これを再生するデジタル映像信号が記録されている記録媒体の媒体固有情報 B2 として再生可否判別部 25 に供給する。

【0102】再生可否判別部 25 は、SS 付加情報検出部 23 からのディスク 100 から読み出されたデジタル映像信号に重畳されていた媒体固有情報 B1 と、媒体固有情報読み出し部 22 により読み出されたディスク 100 の媒体固有情報 B2 とが一致しているか否かを判別し、この判別結果に応じた制御信号 CT1、CT2 を形成して再生処理部 26、表示情報発生部 27 に供給する。

【0103】つまり、再生可否判別部 25 は、SS 付加情報検出部 23 からの媒体固有情報 B1 と、媒体固有情報読み出し部 22 からの媒体固有情報 B2 とが一致している場合には、ディスク 100 に記録されている映像信号は、通常の方法により適正に複製されたものであると判断し、再生可とする制御信号 CT1 を生成しこれを再生処理部 26 に供給する。

【0104】再生処理部 26 は、再生可否判別部 25 からの制御信号 CT1 が、再生可とするものであるときには、デジタル映像信号 S12 を復号化するなどの処理を行って、再生映像信号を形成しこれを出力する。

【0105】また、再生可否判別部 25 は、SS 付加情報検出部 23 からの媒体固有情報 B1 と、媒体固有情報

(18)

特開平11-73725

33

読み出し部22からの媒体固有情報B2とが一致していないと判断した場合には、ディスク100に記録されている映像信号は、適正に複製されたものではないと判断し、再生不可とする制御信号CT1を生成しこれを再生処理部26に供給すると共に、記録媒体100に記録されているデジタル映像信号は、再生できないことをLCD29に表示するようにするための制御信号CT2を形成し、これを表示情報発生部27に供給する。

【0106】この場合には、再生処理部26は、デジタル映像信号S12を再生しないようにする。そして、制御信号CT2の供給を受けた表示情報発生部27は、記録媒体100に記録されている映像信号は、通常の複製方法により複製されたものでない可能性があり、再生できないことを通知するメッセージ情報を形成し、これをLCDドライバ28を介してLCD29に表示するようにする。

【0107】また、この場合、再生可否判別部25は、SS付加情報検出部23からの媒体固有情報B1と、媒体固有情報読み出し部22からの媒体固有情報B2とが一致していないことをシステムコントロール部200に通知する。この通知を受けて、システムコントロール部200は、情報信号消去部31を制御し、記録媒体100に記録されている情報信号を消去するようにする。

【0108】この第1の実施の形態において、情報信号消去部31は、例えば、ディスク100のディレクトリ情報を書き換えることにより、ディスク100の媒体固有情報と異なる媒体固有情報が重畳された映像信号を読み出すことができないようにする、いわゆる論理的な消去を行うものである。

【0109】もちろん、ディスク100を初期化するようにして、ディスク100に記録されている情報信号の全部を消去したり、ディスク100の媒体固有情報と異なる媒体固有情報が重畳された映像信号を物理的に消去するようにすることもできる。

【0110】〔記録装置10、再生装置20の動作について〕次に、前述した記録装置10、再生装置20の動作の流れについて、図8、図9のフローチャートを参照しながら説明する。

【0111】図8は、記録装置10の動作の流れを説明するためのフローチャートである。この図8に示す処理は、例えば、記録装置10のユーザが、情報信号の入力端子11から入力されたデジタル映像信号を記録するようにする操作を行った場合に開始される。

【0112】まず、記録装置10は、入力端子11を通じて供給された映像信号からこれに付加されている複製防止制御情報を抽出し（ステップS1）、供給された映像信号が複製が可能なものであるか否かを判断する（ステップS2）。ステップS2の判断処理において、複製防止制御情報が複製禁止を示すものであるときには、複製を実行することなくこの処理を終了する。

34

【0113】ステップS2の判断処理により、抽出された複製防止制御情報が、供給された情報信号は、複製許可、あるいは、第1世代までの複製可であることを示すものであるときには、映像信号を記録しようとしているディスク100のTOCに記録されているシリアルナンバーを媒体固有情報として読み出し（ステップS3）、読み出した媒体固有情報をスペクトラム拡散する（ステップS4）。

【0114】そして、スペクトラム拡散された媒体固有情報SB1を、ディスク100に記録する映像信号に重畳し（ステップS5）、スペクトラム拡散された媒体固有情報SB1が重畳された映像信号がディスク100に記録される。

【0115】図9は、再生装置20の動作の流れを説明するためのフローチャートである。この図9に示す処理は、例えば、再生装置20のユーザが、再生装置20の装填したディスク100に記録されている映像信号の再生を指示する操作を行った場合に開始される。

【0116】まず、再生装置20は、再生する映像信号が記録されているディスク100から、このディスクのTOCに記録されているシリアルナンバーを媒体固有情報B2として読み出す（ステップS11）。次に、ディスクから読み出された映像信号にスペクトラム拡散されて重畳されている媒体固有情報B1を逆スペクトラム拡散することにより検出し（ステップS12）、読み出した媒体固有情報B2と映像信号に重畳されていた媒体固有情報B1とが一致するか否かを判断する（ステップS13）。

【0117】ステップS13の判断処理において、媒体固有情報B1、B2が一致していると判断したときには、映像信号の再生処理をおこなって、ディスク100に記録されている映像信号を再生する（ステップS14）。

【0118】ステップS13の判断処理において、媒体固有情報B1、B2が一致していないと判断した場合には、ディスクに複製された映像信号は、通常の方法により複製されたものでないものと判断し、当該映像信号の再生処理を行わないようにし、ディスクの記録されている映像信号は再生できないことを通知するメッセージをLCDに表示する。そして、この第1の実施の形態においては、ディスク100に記録されているディスク100の媒体固有情報B2と異なる媒体固有情報B1が重畳されている映像信号を消去するようにする（ステップS15）。

【0119】このように、この第1の実施の形態においては、前述にもしたように、個人ユーザが個人使用を目的として、記録装置10を用いて通常の方法で複製が許可されている映像信号などの情報信号を記録した場合には、ディスクに記録された情報信号に重畳された媒体固有情報B1と、この情報信号が記録されるディスクが有

(19)

特開平11-73725

35

するの媒体固有情報とが一致するようにされる。しかし、ディスクに記録された情報信号が、記録装置10により通常の方法により複製されたものでない場合には、ディスクに記録された情報信号に重畳された媒体固有情報と、この情報信号の当該記録媒体の媒体固有情報とは一致しないので、再生装置20において、再生が行われないようにされる。

【0120】これにより、複製が許可されている情報信号であっても、ユーザの個人使用のために通常の方法で複製する場合に、正常な再生を可能とし、通常の方法とはべつの方法による不当な複製を防止することができる。

【0121】また、情報信号の記録時に情報信号に重畳される媒体固有情報は、スペクトラム拡散されて情報信号に記録されるため、情報信号を劣化されることもなく、また、スペクトラム拡散されて情報信号に重畳されている媒体固有情報が改ざんされたり、取り除かれたりすることなく、適正に重畳されたスペクトラム拡散された媒体固有情報を確認に取り出して、前述したように媒体固有情報の照合を行うことができる。

【0122】なお、この第1の実施の形態において、ディスクに記録された情報信号に重畳された媒体固有情報と、この情報信号が記録されたディスクの媒体固有情報とが一致しない場合には、LCD29に再生できないことを通知するメッセージを表示するようにしたが、これに限るものではない。

【0123】例えば、映像信号の再生ができないことを報知するためにLED（発光ダイオード）とLEDドライバとを設け、媒体固有情報が一致しないために情報信号である映像信号が再生できない場合に、このLEDを点灯あるいは点滅させるようにしてもよい。

【0124】また、OSD（オン・スクリーン・ディスプレイ）を用いて、再生しようとした映像信号に変えて、再生しようとした映像信号が再生できないことを通知するメッセージを表示するための信号を形成して出力するようにしてもよい。

【0125】もちろん、スーパーインポーズを用いて、再生しようとした映像信号による映像に、媒体固有情報が不一致であるために正常に再生できないことを通知するメッセージを表示するようにしてもよい。この場合には、再生しようとした映像信号による映像の半分以上を隠すようにメッセージを表示するようにすることにより、視聴しようとした映像は何かを知ることができると共に、メッセージが表示されることにより映像が隠されるので、映像信号の正常な再生ができないようにされる。

【0126】また、ディスクに記録された情報信号に重畳された媒体固有情報と、この情報信号が記録されたディスクの媒体固有情報とが一致しない場合には、音声により警告を発するようにしてもよい。

36

【0127】また、この第1の実施の形態においては、ディスク100に記録されているディスク100の媒体固有情報とことなる媒体固有情報が重畳されている映像信号を消去するようにするようにしたが、この場合には、映像信号は再生されないため、必ずしも消去するようにしなくてもよい。

【0128】〔第2の実施の形態〕この第2の実施の形態においては、詳しくは後述するように、情報信号を記録媒体に記録する場合に、記録を行う記録装置に関連する情報として、その記録装置に固有の装置固有情報を情報信号に付加して、記録媒体に記録するようにする。この装置固有情報としては、例えば、その装置の製造番号が用いられる。また、記録媒体に記録された情報信号を再生する場合に、再生する情報信号に付加されている装置固有情報と、この情報信号を再生する再生装置が有する装置固有情報が一致している場合に記録媒体に記録されている情報信号を再生するようにする。

【0129】つまり、この第2の実施の形態においては、情報信号について記録を行った記録再生装置においてのみ再生を可能にし、媒体固有情報を用いる前述の第1の実施の形態よりもさらに厳しく、個人使用を目的とした情報信号の複製のみを行うようにするものである。

【0130】なお、この第2の実施の形態において、以下に説明する記録装置30、再生装置40は、前述した第1の実施の形態の場合と同様に、インターネットなどのネットワークを介して情報信号の送受が可能なパーソナルコンピュータなどの装置であり、記録装置30は、そのパーソナルコンピュータなどの装置の記録系に相当し、再生装置40は、そのパーソナルコンピュータなどの装置の装置の再生系に相当する。

【0131】したがって、この第2の実施の形態の記録装置30、再生装置40において、前述した第1の実施の形態の記録装置10、再生装置20と同様に構成することができる部分については、同じ参照符号を用いて説明を簡単にする。また、記録媒体100も第1の実施の形態の場合と同様に、例えばCD-ROMやDVDなどのディスクであり、記録、再生の対象となる情報信号も前述の第1の実施の形態と同様のデジタル映像信号であるものとして説明する。

【0132】〔記録装置30について〕図9は、第2の実施の形態の記録装置30を説明するためのブロック図である。図9に示すように、この第2の実施の形態の記録装置30は、情報信号の入力端子11、複製防止制御情報検出部12、タイミング生成部13、SS付加情報生成部14、SS付加情報重畳部15、音込み部16、および、この記録装置10の各部を制御するシステムコントローラ200を備えている。

【0133】このように、この第2の実施の形態の記録装置30は、前述の第1の実施の形態の記録装置10が備えていた媒体固有情報読み出し部17を備えない構成

(20)

特開平 11-73725

37

38

とされている。

【0134】システムコントローラ200に接続された操作キー部201を介して、ユーザにより映像信号の記録の開始指示が与えられるとシステムコントローラ200は、供給された情報信号をディスク100に記録する記録処理を開始するように、記録装置30の各部を制御する。

【0135】そして、前述の第1の実施の形態の記録装置10の場合と同様に、例えば、インターネットなどのネットワークを介して送信され、記録装置30が受信したデジタル映像信号S1は、この記録装置30の複製防止制御情報検出部12と、タイミング生成部13と、SS付加情報重畳部15とに供給される。

【0136】複製防止制御情報検出部12は、前述したように、供給されたデジタル映像信号S1に付加されているCGMS方式の複製防止制御情報を検出し、検出した複製防止制御情報をシステムコントローラ200に通知する。

【0137】システムコントローラ200は、複製防止制御情報検出部12からの複製防止制御情報が複製を禁止することを示すものであるときには、デジタル映像信号S1の記録を行わないように各部を制御し、複製防止制御情報検出部12からの情報が複製を許可するものであるときには、記録装置30の各部を制御してデジタル映像信号の記録媒体100への記録を行うようにする。

【0138】また、システムコントローラ200には、操作キー部201が接続されているほか、ROM202、RAM203が接続されている。ROM202には、システムコントローラ200において実行されるプログラムや、各種の処理に用いられるデータ、あるいは、この記録装置30の製造番号などの情報が記憶されている。RAM203は、処理の途中結果を保持するなど、作業領域として用いられる。

【0139】そして、システムコントローラ200が備えるようにされるROM202に記録されている記録装置30の製造番号は、記録装置30に固有の番号であり、他の記録装置などと重なり合うことのない番号である。このため、この第2の実施の形態においては、後述するように、このROM202に記憶されている製造番号が装置に関する情報である装置固有情報として用いられる。

【0140】この第2の実施の形態において、記録装置30に供給されたデジタル映像信号S1が複製可能な信号である場合には、システムコントローラ200は、ROM202から、記録装置30に固有の装置固有情報D1を読み出し、この装置固有情報D1をSS付加情報生成部14に供給する。

【0141】タイミング生成部13は、図2を用いて前述したように、供給されたデジタル映像信号S1から基準タイミング信号を検出し、検出した基準タイミング信

号に基づいて、この第1の実施の形態の記録装置10の各部で用いられるタイミング信号TMやクロック信号CLKを生成する。

【0142】すなわち、タイミング生成部13は、第1の実施の形態の場合と同様に、デジタル映像信号S1から抽出する同期信号DKに基づいて、この同期信号DKに同期したタイミング信号TM、クロック信号CLKを形成する。

【0143】タイミング信号TMは、SS付加情報生成部14において、スペクトラム拡散に用いられる予め決められた符号パターンを有するPN符号列をその先頭から発生させるためのタイミングを示すリセット（初期化）信号として用いられる構成である。また、クロック信号CLKは、PN符号の発生タイミングを提供する信号として用いられる物である。これらタイミング生成部13において生成されたタイミング信号TM、クロック信号CLKは、図9に示すように、SS付加情報生成部14に供給される。

【0144】SS付加情報生成部14は、装置固有情報D1、タイミング信号TM、クロック信号CLKの供給を受けて、装置固有情報D1のスペクトラム拡散信号であるSS装置固有情報SD1を生成する。

【0145】SS付加情報生成部14は、図3を用いて前述したように、PN符号発生部141と、乗算部142とを備えたものである。そして、タイミング信号TMが供給されたタイミング毎に、クロック信号CLKに同期してその先頭から発生させたPN符号列PSと、装置固有情報D1の各ビットを、タイミング信号TMが示すタイミング毎に、クロック信号CLKに同期して、予め決められたクロック数分出力するようにして形成された装置固有情報列D1Rとの乗算を行って、スペクトラム拡散された装置固有情報であるスペクトラム拡散信号（SS装置固有情報）SD1を生成し、これをSS付加情報重畳部15に供給する。

【0146】SS付加情報重畳部15は、デジタル映像信号S1と、デジタルSS装置固有情報SD1との供給を受けて、デジタルSS装置固有情報SD1が重畳されたデジタル映像信号S2を形成し、これを書き込み部16に供給する。書き込み部16は、デジタルSS付加情報SD1が重畳されたデジタル映像信号S2の供給を受けて、これを記録に適した記録用のデジタル映像信号に変換し、この記録用のデジタル映像信号を記録媒体100に書き込む。これにより、スペクトラム拡散された装置固有情報であるSS装置固有情報SD1が重畳されたデジタル映像信号が記録媒体100に記録される。

【0147】このように、この第2の実施の形態の記録装置30は、複製が許可されている情報信号を盗用して利用するために複製する場合には、複製する情報信号に装置固有情報がスペクトラム拡散されて重畳した後に記録媒体に記録するようにされている。

(21)

特開平11-73725

39

40

【0148】再生装置40について次に、この第2の実施の形態の再生装置40について説明する。図10は、この第2の実施の形態の再生装置40を説明するためのブロック図である。図10に示すように、再生装置40は、読み出し部21、SS付加情報検出部23、タイミング生成部24、再生可否判別部25、再生処理部26、表示情報発生部27、LCD（液晶ディスプレイ）ドライバ28、LCD29、および、この再生装置40の各部を制御するシステムコントローラ200を備えている。

【0149】すなわち、この第2の実施の形態の再生装置40は、第1の実施の形態の再生装置20が備えている媒体固有情報読み出し手段22を備えないものである。そして、再生装置40は、例えば、前述した記録装置30によりディスク100に記録されたデジタル映像信号を再生して出力することができるものである。つまり、再生装置40は、スペクトラム拡散された装置固有情報が重畳されたデジタル映像信号を再生することができるものである。

【0150】そして、前述した第1の実施の形態の再生装置20の場合と同様に、再生装置40においては、SS付加情報検出部23により、スペクトラム逆拡散を行うことによって、ディスク100から読み出されたデジタル映像信号S12に重畳されている装置固有情報を検出する。

【0151】つまり、SS付加情報検出部23は、タイミング生成部24において生成される、デジタル映像信号12から検出した同期信号DSに同期するタイミング信号TM、クロック信号CLKの供給を受けて、デジタル映像信号S12にスペクトラム拡散されて重畳されている装置固有情報D1をスペクトラム逆拡散しているPN符号列と同じ符号パターンの逆拡散用のPN符号列を、発生タイミングも一致させて発生させる。

【0152】そして、SS付加情報検出部23は、この逆拡散用のPN符号列を用いてスペクトラム逆拡散を行うことによって、デジタル映像信号成分S12からこれに重畳されている媒体固有情報D1を検出する。SS付加情報検出部23により検出された装置固有情報D1は、再生可否判別部25に供給される。

【0153】一方、システムコントローラ200は、システムコントローラ部200が備えるROM202から再生装置40の清掃番号を装置固有情報D2として読み出し、これを再生可否判別部25に供給する。

【0154】再生可否判別部25は、SS付加情報検出部23からのディスク100から読み出されたデジタル映像信号S12に重畳されていた装置固有情報D1と、システムコントローラ部200によりROM202から読み出された装置固有情報D2とが一致しているか否かを判別し、この判別結果に応じた制御信号CT1、CT2を形成して再生処理部26、表示情報発生部27に供

給する。

【0155】つまり、再生可否判別部25は、SS付加情報検出部23からの装置固有情報D1と、システムコントロール部200からの装置固有情報D2とが一致している場合には、ディスク100に記録されている映像信号は、この第2の実施の形態の記録装置30、再生装置40とを備えた情報信号記録再生装置において複製されたものであると判断し、再生可とする制御信号CT1を生成しこれを再生処理部26に供給する。

10 【0156】再生処理部26は、再生可否判別部25からの制御信号CT1が、再生可とするものであるときには、デジタル映像信号S12を復号化するなどの処理を行って、再生映像信号を形成しこれを出力する。

【0157】また、再生可否判別部25は、SS付加情報検出部23からの媒体固有情報B1と、媒体固有情報読み出し部22からの媒体固有情報B2とが一致していないと判別した場合には、ディスク100に記録されている映像信号は、この実施の形態の記録装置30、再生装置40を備える記録再生装置により記録されたものでないと判断し、再生不可とする制御信号CT1を生成しこれを再生処理部26に供給すると共に、記録媒体100に記録されているデジタル映像信号は、再生できないことをLCD29に表示するための制御信号CT2を形成し、これを表示情報発生部27に供給する。

20 【0158】この場合には、再生処理部26は、デジタル映像信号S12を再生しないようにされる。そして、制御信号CT2の供給を受けた表示情報発生部27は、記録媒体100に記録されている映像信号は、他の記録装置により複製されたものである可能性があり、再生されないことを通知するためのメッセージ情報を形成し、これをLCDドライバ28を介してLCD29に表示するようにする。

30 【0159】このように、この第2の実施の形態においては、映像信号の記録時に記録装置の装置固有情報をスペクトラム拡散して記録する映像信号に重畳している。そして、映像信号の再生時において、再生する再生装置の装置固有情報と、映像信号にスペクトラム拡散されて重畳されている装置固有情報が一致しなければディスクに記録された情報信号は再生できないので、映像信号を記録した記録再生装置でのみ情報信号の再生が可能とされる。

40 【0160】これにより、自分が所有する記録装置30と再生装置40とを備えた記録再生装置を用いて記録媒体に記録した情報信号は、その記録した記録再生装置でしか再生できないので、個人ユーザが個人使用を目的として情報信号を複製し、利用することは可能であるが、他の記録装置などにより不当に記録媒体の複製された情報信号の再生はできないようにされる。

50 【0161】したがって、不特定多数のものに貸し渡す

(22)

特開平11-73725

41

などの目的を持って、情報信号を不当に複製するなどのことが効果的に防止することができる。

【0162】なお、この第2の実施の形態においても、前述した第1の実施の形態の場合と同様に、映像信号の再生ができないことを報知するためのLED（発光ダイオード）とLEDドライバとを設けて報知するようにしてもよいし、OSD（オン・スクリーン・ディスプレイ）や、スーパーインポーズを用いて、再生装置40から出力される情報をディスプレイに表示するようにすることにより、映像信号が再生できないことを通知するようにしてもよい。また、音声により警告を発するようにしてもよい。

【0163】〔第3の実施の形態〕この第3の実施の形態においては、記録装置、再生装置に例えばICカードリーダを設け、ICカードメモリに記録されている例えば装置ID、使用者ID、記録媒体IDなどの情報を記録装置や再生装置などの装置に関連する情報として、前述した装置固有情報に変えて用いるようにするものである。つまり、記録装置、再生装置に設けられたカードリーダに装填されたICカードメモリの情報を、前述した第2の実施の形態のROM202から読み出される装置固有情報と同様に用いるようにしようとするものである。

【0164】この第3の実施の形態において、以下に説明する記録装置50、再生装置60は、前述した第1、第2の実施の形態の場合と同様に、インターネットなどのネットワークを介して情報信号の送受が可能なパーソナルコンピュータなどの装置であり、記録装置50は、そのパーソナルコンピュータなどの装置の記録系に相当し、再生装置60は、そのパーソナルコンピュータなどの装置の再生系に相当する。

【0165】したがって、この第3の実施の形態の記録装置50、再生装置60において、前述した第1、第2の実施の形態の記録装置10、30、再生装置20、40と同様に構成される部分については、同じ参照符号を用い説明を簡単にする。また、記録媒体100も第1の実施の形態の場合と同様に、例えばCD-ROMやDVDなどのディスクであり、記録、再生の対象となる情報信号も前述の第1の実施の形態と同様のデジタル映像信号であるものとして説明する。

【0166】〔記録装置50について〕図11は、第3の実施の形態の記録装置50を説明するためのブロック図である。図11に示すように、この第3の実施の形態の記録装置50は、情報信号の入力端子11、複製防止制御情報検出部12、タイミング生成部13、SS付加情報生成部14、SS付加情報重畳部15、音き込み部16、および、この記録装置10の各部を制御するシステムコントローラ200を備え、システムコントロール部200には、カードリーダ204が接続されている。

42

【0167】このように、この第3の実施の形態の記録装置50は、前述の第2の実施の形態の記録装置30に対して、カードリーダ204が設けられたものである。このカードリーダ204には、例えば、この記録装置50とともに販売され、例えば、購入者である記録装置50のユーザの識別情報として用いることができるID情報が記憶されたICカードメモリ300が装填されて用いられる。

【0168】そして、ID情報が記録されているICカードメモリ300をカードリーダ204に装填し、システムコントローラ200に接続された操作キー部201を介して、ユーザにより映像信号の記録の開始指示が与えられると、システムコントローラ200は、供給をうけているデジタル映像信号情報信号S1をディスク100に記録する記録処理を開始するように、記録装置50の各部を制御する。

【0169】そして、前述の第1、第2の実施の形態の記録装置10、30の場合と同様に、例えば、インターネットなどのネットワークを介して送信され、記録装置50が受信したデジタル映像信号S1は、この記録装置30の複製防止制御情報検出部12と、タイミング生成部13と、SS付加情報重畳部15とに供給される。

【0170】そして、複製防止制御情報検出部12において、デジタル映像信号S1に付加されている複製防止制御情報が検出され、その結果がシステムコントロール部200に通知される。

【0171】システムコントローラ200は、複製防止制御情報検出部12により検出された複製防止制御情報が複製を禁止することを示すものであるときには、デジタル映像信号S1の記録を実行しないように記録装置50の各部を制御し、複製防止制御情報検出部12からの情報が複製を許可するものであるときには、記録装置50の各部を制御してデジタル映像信号S1のディスク100への記録を行うようにする。

【0172】そして、この第3の実施の形態において、記録装置50に供給されたデジタル映像信号S1が複製可能な信号である場合には、システムコントローラ200は、カードリーダ204を制御して、カードリーダ204に装填されているICカードメモリ300から、ID情報U1を読み出し、このID情報U1をSS付加情報生成部14に供給する。

【0173】タイミング生成部13は、図2を用いて前述したように、供給されたデジタル映像信号S1から基準タイミング信号を検出し、検出した基準タイミング信号に基づいて、この第1の実施の形態の記録装置10の各部で用いられるタイミング信号TMやクロック信号CLKを生成する。

【0174】すなわち、タイミング生成部13は、前述にもしたように、デジタル映像信号S1から抽出する同期信号DKに基づいて、この同期信号DKに同期したタ

(23)

特開平11-73725

43

イミシング信号TM、クロック信号CLKを形成する。

【0175】SS付加情報生成部14は、ID情報U1、タイミング信号TM、クロック信号CLKの供給を受けて、ID情報U1のスペクトラム拡散信号であるSSID情報SU1を生成する。

【0176】SS付加情報生成部14は、図3を用いて前述したように、PN符号発生部141と、乗算部142とを備えたものである。そして、タイミング信号TMが供給されたタイミング毎に、クロック信号CLKに同期してその先頭から発生させたPN符号列PSと、ID情報U1の各ビットを、タイミング信号TMが示すタイミング毎に、クロック信号CLKに同期して、予め決められたクロック数分出力するようにして形成されたID情報U1Rとの乗算を行って、スペクトラム拡散されたID情報であるスペクトラム拡散信号(SSID情報)SU1を生成し、これをSS付加情報重畳部15に供給する。

【0177】SS付加情報重畳部15は、デジタル映像信号S1にデジタルSSID情報SU1を重畳することにより、デジタル映像信号S2を形成し、これを書き込み部16に供給する。書き込み部16は、デジタルSSID情報が重畳されたデジタル映像信号S2の供給を受けて、これを記録に適した記録用のデジタル映像信号に変換し、この記録用のデジタル映像信号を記録媒体100に書き込む。これにより、スペクトラム拡散されたID情報であるSSID情報SU1が重畳されたデジタル映像信号が記録媒体100に記録される。

【0178】このように、この第3の実施の形態の記録装置30は、供給されたデジタル映像信号をディスク100に記録する場合に、カードリーダー204に装填されたICカードメモリ300からID情報を読み出して、これをスペクトラム拡散して記録するデジタル映像信号S1に重畳し、スペクトラム拡散されたユーザの識別情報を重畳したデジタル映像信号S2をディスク100に記録する。

【0179】[再生装置60について]次に、この第3の実施の形態の再生装置60について説明する。図12は、この第3の実施の形態の再生装置60を説明するためのブロック図である。図12に示すように、再生装置60は、読み出し部21、SS付加情報検出部23、タイミング生成部24、再生可否判別部25、再生処理部26、表示情報発生部27、LCD(液晶ディスプレイ)ドライバ28、LCD29、および、この再生装置40の各部を制御するシステムコントローラ200を備え、これと共に、システムコントロール部200には、カードリーダー204が接続されている。

【0180】このように、この第3の実施の形態の再生装置60は、第2の実施の形態の再生装置40に対して、カードリーダー204が設けられたものである。このカードリーダー204には、前述の記録装置50と同様

44

に、ID情報が記録されたICカードメモリ300が装填されて用いられる。

【0181】そして、この第3の実施の形態の再生装置60においても前述の第1、第2の実施の形態の再生装置20、40の場合と同様に、SS付加情報検出部23において、スペクトラム逆拡散を行って、デジタル映像信号S12にスペクトラム逆拡散されて重畳されているID情報U1を検出する。SS付加情報検出部23により検出されたID情報U1は、再生可否判別部25に供給される。

【0182】一方、システムコントロール部200は、システムコントロール部200が備えるカードリーダー204を制御して、これに装填されているICカードメモリ300からID情報U2を読み出し、これを再生可否判別部25に供給する。

【0183】再生可否判別部25は、SS付加情報検出部23からのディスク100から読み出されたデジタル映像信号に重畳されていたID情報U1と、システムコントロール部200の制御によりカードリーダー204に装填されているICカードメモリ300から読み出されたID情報U2とが一致しているかを判別し、この判別結果に応じた制御信号CT1、CT2を形成して再生処理部26、表示情報発生部27に供給する。

【0184】つまり、再生可否判別部25は、SS付加情報検出部23からのID情報U1と、システムコントロール部200からのID情報U2とが一致している場合には、記録時に用いられたICカードメモリの所有者により再生が指示されたものであると判断し、再生可とする制御信号CT1を生成しこれを再生処理部26に供給する。

【0185】再生処理部26は、再生可否判別部25からの制御信号CT1が、再生可とするものであるときには、デジタル映像信号S12を復号化するなどの処理を行って、再生映像信号を形成しこれを出力する。

【0186】また、再生可否判別部25は、SS付加情報検出部23からのID情報U1と、システムコントロール部200からのID情報U2とが一致していないと判別した場合には、記録時に用いられたICカードメモリの所有者でない者からの再生指示であると判断し、再生不可とする制御信号CT1を生成しこれを再生処理部26に供給すると共に、記録媒体100に記録されているデジタル映像信号は、再生できないことをLCD29に表示するようにするための制御信号CT2を形成し、これを表示情報発生部27に供給する。

【0187】この場合には、再生処理部26は、デジタル映像信号S12を再生しないようにする。そして、制御信号CT2の供給を受けた表示情報発生部27は、記録媒体100に記録されている映像信号は、他のユーザにより複製されたものである可能性があり、再生されないことを通知するためのメッセージ情報を形成し、これ

(24)

特開平 11-73725

45

をLCDドライブ28を介してLCD29に表示するようになる。

【0188】このように、この第3の実施の形態においては、映像信号の記録時にICカードメモリ300に記録されているID情報U1を読み出してこれをスペクトラム拡散し、記録する映像信号に重畳している。そして、映像信号の再生時において、再生する再生装置のカードリダ204に装填されたICカードメモリ300から読み出されたID情報U2と、映像信号にスペクトラム拡散されて重畳されているID情報U1とが一致しなければ再生できないので、記録時と再生時とで、同じICカードメモリ300が用いられた時のみ再生可能とされる。

【0189】これにより、自分が所有する記録装置50において、ICカードメモリ300を用いて記録媒体に記録した情報信号は、他の再生装置においても、ICカードメモリ300を装填して再生するようにすることにより再生できる。

【0190】したがって、この第3の実施の形態の記録装置50を用いて、情報信号を記録した場合には、この第3の実施の形態の再生装置60に記録時に使用したICカードメモリ300を装填することにより再生が可能となり、記録装置50で情報信号を記録した記録媒体とICカードメモリ300とを対にして用いることにより、カードリダ204を備える再生装置であれば記録媒体に記録された情報信号を再生することができるため、自宅で記録媒体に記録した情報信号を他所で再生することができるなど、適正な柔軟性を持たせた情報信号の記録再生システムを構築することが可能となる。

【0191】この場合にも、個人ユーザが個人使用を目的として情報信号を複製し、利用することは可能であるが、再生時には、ICカードメモリが必要になるため、情報信号を不当に複製して、不特定多数のものに貸渡すなどのことを効果的に防止することができる。

【0192】なお、この第3の実施の形態においても、前述した第1、第2の実施の形態の場合と同様に、映像信号の再生ができないことを報知するためのLED（発光ダイオード）とLEDドライブとを設けて報知するようにしてもよいし、OSD（オン・スクリーン・ディスプレイ）や、スーパーインポーズを用いて、再生装置40から出力される情報をディスプレイに表示するようにすることにより、映像信号が再生できないことを通知するようにしてもよい。また、音声により警告を発するようにしてもよい。

【0193】また、前述した第1、第2、第3の実施の形態においては、情報信号である映像信号に付加する媒体固有情報、装置固有情報、ID情報などの付加情報をスペクトラム拡散して重畳するようにした。

【0194】しかし、これに限るものではなく、他の方法により、情報信号に重畳する付加情報に応じたい

46

る電子透かし情報（ウォーターマーク情報）を形成し、情報信号に重畳するようにしてもよい。

【0195】【第4の実施の形態】この第4の実施の形態においては、媒体固有情報を暗号化して情報信号に付加し、この暗号化した媒体固有情報が付加された情報信号を記録媒体に記録するようにする。そして、記録媒体に記録された情報信号を再生する場合には、再生する情報信号に付加されている暗号化されている媒体固有情報を復号化し、この復号化した媒体固有情報と、この情報信号が記録されている記録媒体の媒体固有情報とが一致している場合に再生するようにする。

【0196】この第4の実施の形態においても、以下に説明する記録装置70、再生装置80は、前述した第1の実施の形態の場合と同様に、インターネットなどのネットワークを介して情報信号の送受が可能なパーソナルコンピュータなどの装置である。このため、この第4の実施の形態の記録装置70、再生装置80において、前述した実施の形態の記録装置、再生装置と同様に構成することができる部分については、同じ参照符号を用いて説明を簡単にする。

【0197】また、記録媒体100も第1の実施の形態の場合と同様に、例えばCD-ROMやDVDなどのディスクであり、記録、再生の対象となる情報信号も前述の実施の形態と同様のデジタル映像信号であるものとして説明する。

【0198】【記録装置70について】図13は、第4の実施の形態の記録装置70を説明するためのブロック図である。図13に示すように、この第4の実施の形態の記録装置70は、情報信号の入力端子11、複製防止制御情報検出部12、音読み部16、媒体固有情報読み出し部17、暗号化部18、および、この記録装置70の各部を制御するシステムコントロール部200を備えている。

【0199】システムコントロール部200に接続された操作キー部201を介して、ユーザにより映像信号の記録の開始指示が与えられるとシステムコントロール部200は、供給された情報信号をディスク100に記録する記録処理を開始するように、記録装置70の各部を制御する。

【0200】そして、前述の実施の形態の記録装置の場合と同様に、例えば、インターネットなどのネットワークを介して送信され、記録装置70が受信したデジタル映像信号S1は、この記録装置70の複製防止制御情報検出部12と、音読み部16とに供給される。

【0201】複製防止制御情報検出部12は、デジタル映像信号S1に付加されているCGMS方式の複製防止制御情報を検出し、検出した複製防止制御情報をシステムコントロール部200に通知する。

【0202】システムコントロール部200は、複製防止制御情報検出部12からの複製防止制御情報が複製を

(25)

特開平 11-73725

47

禁止することを示すものであるときには、デジタル映像信号 S1 の記録を行わない用に記録装置 70 各部を制御し、複製防止制御情報検出部 12 からの情報が複製を許可するものであるときには、記録装置 70 の各部を制御してデジタル映像信号の記録媒体 100 への記録を行うようにする。

【0203】そして、デジタル映像信号 S1 が複製を許可されたものである時には、媒体固有情報読み出し部 17 は、ディスク 100 から、例えばディスク 100 の TOC に記録されているシリアルナンバーを媒体固有情報 B1 として読み出して、これを暗号化部 18 に供給する。

【0204】暗号化部 18 は、予め決められた手順にしたがって媒体固有情報 B1 を暗号化し、暗号化した媒体固有情報を書き込み部 16 に供給する。書き込み部 16 は、この実施の形態においては、暗号化された媒体固有情報を、ディスク 100 に記録するデジタル映像信号に付加して記録する。これにより、暗号化された媒体固有情報が付加されたデジタル映像信号が記録媒体 100 に記録される。

【0205】このように、この第 4 の実施の形態の記録装置 70 は、供給されたデジタル映像信号をディスク 100 に記録する場合に、ディスク 100 の媒体固有情報を暗号化し、これをディスク 100 に記録するデジタル映像信号に付加して記録する。

【0206】〔再生装置 80 について〕次に、この第 4 の実施の形態の再生装置 80 について説明する。図 14 は、この第 4 の実施の形態の再生装置 80 を説明するためのブロック図である。図 14 に示すように、再生装置 80 は、読み出し部 21、媒体固有情報読み出し部 22、再生可否判別部 25、再生処理部 26、表示情報発生部 27、LCD (液晶ディスプレイ) ドライバ 28、LCD 29、媒体固有情報復号化部 32、および、この再生装置 80 の各部を制御するシステムコントロール部 20 を備えている。

【0207】このように、この第 4 の実施の形態の再生装置 80 は、媒体固有情報復号化部 32 を備えることにより、前述した記録装置 70 において、暗号化された媒体固有情報が付加された映像信号を再生することができるものである。

【0208】そして、この第 4 の実施の形態の再生装置 80 においては、読み出し部 21 からのデジタル映像信号 S12 は、再生処理部 26 と、媒体固有情報復号化部 32 に供給される。

【0209】媒体固有情報復号化部 32 では、記録装置 70 において用いられた暗号化の手法に応じて、デジタル映像信号 S12 に付加されている暗号化された媒体固有情報 B1 を復号化し、復号化した媒体固有情報 B1 を再生可否判別部 25 に供給する。

【0210】一方、媒体固有情報読み出し部 22 は、デ

48

ィスク 100 から、ディスク 100 のシリアルナンバーを媒体固有情報 B2 として読み出し、この媒体固有情報 B2 を再生可否判別部 25 に供給する。

【0211】再生可否判別部 25 は、復号化部 32 からの媒体固有情報 B1 と、媒体固有情報読み出し部 22 からの媒体固有情報 B2 とが一致しているか否かを判別する。そして、再生可否判別部 25 は、第 1 の実施の形態の場合と同様に、媒体固有情報復号化部 32 からの媒体固有情報 B1 と、媒体固有情報読み出し部 22 からの媒体固有情報 B2 とが一致している場合には、ディスク 100 に記録されている映像信号は、適正に複製されたものであると判断し、再生可とする制御信号 CT1 を生成しこれを再生処理部 26 に供給する。

【0212】再生処理部 26 は、再生可否判別部 25 からの制御信号 CT1 が、再生可とするものであるときには、デジタル映像信号 S12 を復号化するなどの処理を行って、再生映像信号を形成しこれを出力する。

【0213】また、再生可否判別部 25 は、復号化部 32 からの媒体固有情報 B1 と、媒体固有情報読み出し部 22 からの媒体固有情報 B2 とが一致していないと判断したときには、ディスク 100 に記録されている映像信号は、前述の記録装置 70 などにより適正に複製されたものでないとして判断し、再生不可とする制御信号 CT1 を生成しこれを再生処理部 26 に供給すると共に、記録媒体 100 に記録されているデジタル映像信号は、再生できないことを LCD 29 に表示するようにするための制御信号 CT2 を形成し、これを表示情報発生部 27 に供給する。

【0214】この場合には、再生処理部 26 は、デジタル映像信号 S12 を再生しないようする。そして、制御信号 CT2 の供給を受けた表示情報発生部 27 は、記録媒体 100 に記録されている映像信号は、再生できないことを通知するためのメッセージ情報を形成し、これを LCD ドライバ 28 を介して LCD 29 に表示する。

【0215】このように、この第 4 の実施の形態の場合には、記録時には、映像信号が記録されるディスクの媒体固有情報が暗号化され、この暗号化された媒体固有情報が記録する映像信号に付加されて記録媒体に記録される。

【0216】そして、再生時には、再生使用とする映像信号に付加されている暗号化された媒体固有情報を復号化し、この復号化した媒体固有情報と、再生しようとする映像信号が記録されたディスクの媒体固有情報とが一致した場合にのみ再生するようにされる。

【0217】この場合、記録された映像信号に付加されている媒体固有情報は、暗号化されているので、容易に改ざんなどができないようにされる。

【0218】そして、第 1 の実施の形態において前述したように、この第 4 の実施の形態においても、個人ユーザが個人使用を目的として、記録装置 70 を用いて複製

(25)

特開平 11-73725

49

50

が許可されている映像信号などを記録した場合には、ディスクに記録される情報信号に重畳された媒体固有情報と、この情報信号の当該ディスクの媒体固有情報とが一致するようにされ、記録装置 70 により通常の方法を用いて複製されたものでない場合には、ディスクに記録された情報信号に重畳された媒体固有情報と、この情報信号の当該記録媒体の媒体固有情報とは一致しないようにされる。

【0219】これにより、再生装置 80 において、記録装置 70 を用いて通常通りに複製された映像信号以外の再生はできないようにされ、不当な複製を防止することができる。

【0220】なお、この第 4 の実施の形態においては、媒体固有情報を用いるようにしたが、前述した第 2、第 3 の実施の形態のように、装置固有情報や IC カードメモリに記録された ID 情報などを暗号化して、ディスクに記録する映像信号に付加するようにすることもできる。

【0221】この場合には、再生装置において、暗号化された装置固有情報やユーザの識別情報を復号化するようにすればよい。また、IC カードメモリに記録されたユーザの識別情報を用いるようにする場合には、記録装置 70、再生装置 80 にカードリーダーを設けるようにすればよい。

【0222】また、この第 4 の実施の形態においても、前述した実施の形態の場合と同様に、映像信号の再生ができないことを報知するための LED（発光ダイオード）と LED ドライバとを設けて報知するようにしてもよいし、OSD（オン・スクリーン・ディスプレイ）や、スーパーインポーズを用いて、再生装置 40 から出力される情報をディスプレイに表示するようにすることにより、映像信号が再生できないことを通知するようにしてもよい。また、音声により警告を発するようにしてもよい。

【0223】〔変形例〕前述の第 1、第 2、第 3、第 4 の実施の形態においては、媒体固有情報、装置固有情報、ID 情報などを、スペクトラム並置したり、あるいは、暗号化して情報信号に重畳、あるいは、付加するようにした。しかし、これに限るものではない。

【0224】例えば、記録媒体に映像信号を記録する場合には、記録する映像信号に付加する付加情報を例えば媒体固有情報に基づいて生成し、この生成した付加情報を映像再生信号に付加してディスクなどの記録媒体に記録する。そして、このようにして記録媒体に記録した映像信号を再生する場合には、映像信号を再生するときに取得する媒体固有情報に基づいて、映像信号に付加されている付加情報を検出するようにする。

【0225】つまり、記録時に取得された媒体固有情報と、再生時に取得された媒体固有情報と異なっているときには、再生しようとする情報信号から、記録時に媒体

固有情報に基づいて生成されて付加された付加情報を検出することができないようにしておくことにより、再生時に再生しようとする情報信号から付加情報が検出された場合にのみ情報信号を再生するようにする。

【0226】このように、映像信号の記録時においては、記録時に取得する媒体固有情報を映像信号に付加する付加情報の作成キーとして用い、映像信号の再生時には、再生時に取得する媒体固有情報を、再生しようとする映像信号に付加されている付加情報の検出キーとして用いるようにすることもできる。

【0227】例えば、前述した第 4 の実施の形態においては、媒体固有情報を暗号化するようにしたが、媒体固有情報に基づいて付加情報を生成し、この生成した付加情報を記録する映像信号に付加するようにしてもよい。

【0228】つまり、図 13 に示した記録装置 70 の暗号化部 18 においては、媒体固有情報読み出し部 17 からの媒体固有情報 B1 を暗号化キーとして用いて、暗号化することにより付加情報を生成する。そして、この生成した付加情報を書き込み部 16 に供給して、ディスク 100 に記録する映像信号に付加し、付加情報を付加した映像信号をディスク 100 に記録するようにする。

【0229】一方、記録装置 70 においてディスク 100 に記録された映像信号を再生する図 14 に示した再生装置 80 においては、媒体固有情報読み出し部 22 からの媒体固有情報 B2 を媒体固有情報復号化部 32 に供給するようにする。そして、この媒体固有情報復号化部 32 において、媒体固有情報 B2 を復号化キーとして用い復号化を行うことにより映像信号 S12 に付加されている付加情報を検出する処理を行い、検出処理の結果を再生可否判別部 25 に通知する。

【0230】そして、再生可否判別部 25 においては、媒体固有情報復号化部 32 からの検出結果に基づいて、付加情報が検出されたときには、映像信号を再生するように再生処理部 26 を制御し、付加情報が検出されなかったときには、映像信号を再生しないように再生処理部 26 を制御する。

【0231】この場合においても、付加情報が検出されず、映像信号を再生しないようにする場合には、映像信号が再生されないことを通知するメッセージを表示するようにしたり、警告音を放音するようにすることができる。また、このときに、ディスクに記録されている映像信号を消去するようにしてももちろんよい。

【0232】また、ここでは、媒体固有情報を用いる場合を例に説明したが、装置固有情報、ID 情報などを映像信号に付加する付加情報を生成するための生成キー、映像信号に付加されている付加情報の検出キーとすることができる。

【0233】このように、記録時には、媒体固有情報などの記録媒体に関する情報や、装置固有情報などの装置に関連する情報、あるいは、IC カードメモリに記

(27)

特開平11-73725

51

録されたID情報に基づいて付加情報を生成して、この付加情報を映像信号に付加して記録媒体に記録し、再生時においては、媒体固有情報などの記録媒体に関する情報や、装置固有情報などの装置に関連する情報、あるいは、ICカードメモリに記録されたID情報に基づいて映像信号に付加された付加情報を検出するようにすることができる。

【0234】なお、前述した第2、第3、第4の実施の形態の再生装置40、60、80に第の実施の形態の再生装置20と同様の情報信号消去部を設け、不当に複製された情報信号を消去するようにしてもよい。

【0235】また、前述した、記録装置10、再生装置20とからなる記録再生装置を構成する場合には、媒体固有情報読み出し部17、22は、1つの回路で記録装置部と再生装置部とが共用するように構成することができる。同様に、記録装置50、再生装置60とからなる記録再生装置を構成する場合には、カードリーダー204は記録装置部と再生装置部とで共用するものである。

【0236】なお、前述した実施の形態のそれぞれにおいては、記録、再生する情報信号は映像信号であるものとして説明したが、映像信号に限るものではなく、音声信号やプログラムデータ、その他の各種の情報信号についてこの発明を適用することができる。また、情報信号はデジタル信号に限るものではなく、アナログ信号であってもこの発明を適用することができる。

【0237】また、前述の実施の形態にそれぞれにおいて、記録装置、再生装置は、パーソナルコンピュータなどの装置であるものとして説明したが、これに限るものではなく、DVDの記録再生装置やVTR、テープレコーダなど各種の記録装置、再生装置、記録再生装置にこの発明を適用することができる。

【0238】また、記録媒体もCD-ROMやDVDなどのディスクに限るものではなく、MD（ミニディスク）と呼ばれる小型の光磁気ディスクや光ディスク、磁気テープ、磁気ディスクなど、各種の記録媒体を用いることが可能である。

【0239】また、前述した第1の実施の形態においては、ディスク100のTOCに書き込まれているシリアルナンバーを媒体固有情報として用いるようにした。しかし、例えば、MD、ビデオテープ、フィロピディスクなどのように、記録媒体が筐体に収められた状態で使用されるものの中には、記録媒体を収納している筐体に、その記録媒体に関する情報や、その記録媒体に記録されている情報に関する情報を記憶するメモリが設けられているものもある。

【0240】このように、記録媒体を収納している筐体に記録媒体に関する情報を記憶するメモリが設けられている場合には、このメモリに記憶されている情報を記録媒体に関する情報として用いるようにすることももちろんできる。

52

【0241】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によれば、通常の方法で複製された情報信号は何等問題なく再生することができ、通常以外の方法で複製された情報信号は、再生しないようにすることができるので、個人使用を目的とした複製以外の情報信号の不当な複製を防止することができる。

【0242】また、請求項2の発明によれば、情報信号に付加する付加情報としての媒体固有情報は、スペクトラム拡散されて情報信号に重畳されるので、媒体固有情報が情報信号を劣化させることもなく、また媒体固有情報を容易に改ざんしたりすることができないようにすることができる。

【0243】また、請求項3の発明によれば、各種の方法で、媒体固有情報をいわゆる電子透かし情報（ウォーターマーク）として情報信号に付加することができ、さらに、情報信号に付加された電子透かし情報を検出して用いることができる。また、媒体固有情報は微小レベルの信号とされるので、媒体固有情報が情報信号を劣化させることもなく、また媒体固有情報を容易に改ざんしたりすることができないようにすることができる。

【0244】また、請求項4の発明によれば、媒体固有情報は暗号化されて情報信号に重畳されるので、情報信号に重畳された媒体固有情報を不正に改ざんすることなどが容易に行えないようにすることができる。

【0245】また、請求項5の発明によれば、不当に複製された情報信号を使用できないようにできると共に、情報信号の不当な複製自体を防止することができる。

【0246】また、請求項6の発明によれば、情報信号に重畳、付加されている媒体固有情報と、この情報信号が記録されている記録媒体の媒体固有情報とが異なっているために情報信号が再生されないことを知ることができ、情報信号が再生されない場合に、再生装置部の故障などと間違えることがないようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による情報信号記録装置の一実施の形態を説明するためのブロック図である。

【図2】図1の記録装置のタイミング生成部を説明するためのブロック図である。

【図3】図1の記録装置のSS付加情報生成部を説明するためのブロック図である。

【図4】図3の一部のPN符号発生部の一例を説明するためのブロック図である。

【図5】SS付加情報と情報信号の関係をスペクトルで示した図である。

【図6】この発明による情報信号再生装置の一実施の形態を説明するためのブロック図である。

【図7】図1に示した記録装置の動作の流れを説明するためのフローチャートである。

(28)

待関平 11-73725

53

【図8】図6に示した再生装置の動作の流れを説明するためのフローチャートである。

【図9】この発明による情報信号記録装置の他の実施の形態（装置固有情報を用いる場合）を説明するためのブロック図である。

【図10】この発明による情報信号再生装置の他の実施の形態（装置固有情報を用いる場合）を説明するためのブロック図である。

【図 11】この発明による情報信号記録装置の他の実施の形態（ＩＣカードメモリを用いる場合）を説明するためのブロック図である。

【図１２】この発明による情報信号再生装置の他の実施の形態（ＩＣカードメモリを用いる場合）を説明するためのブロック図である。

【図13】この発明による情報信号記録装置の他の実施の形態（媒体固有情報を暗号化する場合）を説明するためのブロック図である。

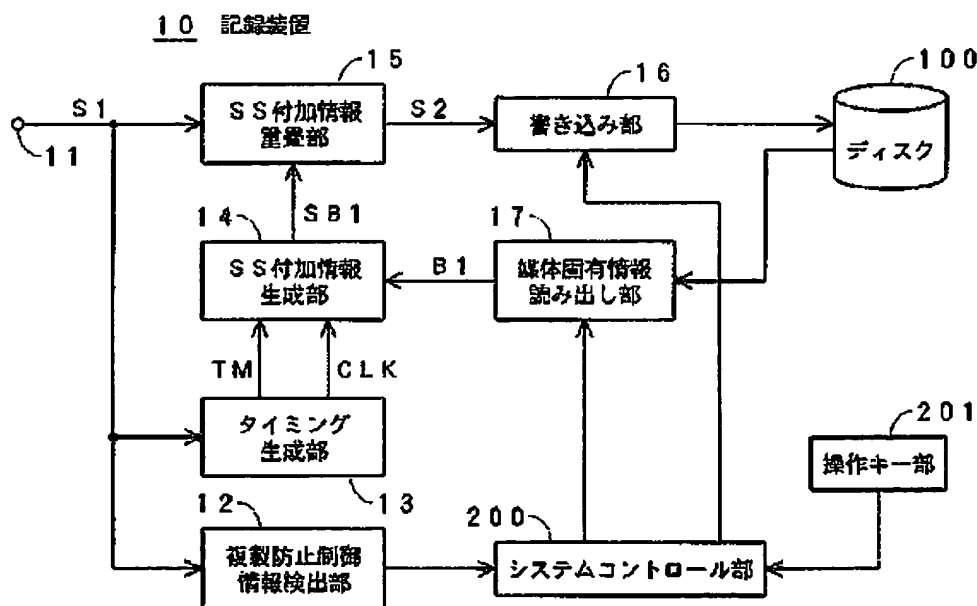
【図 4】この発明による情報信号再生装置の他の実施*

* の形態（媒体固有情報を暗号化した場合）を説明するためのブロック図である。

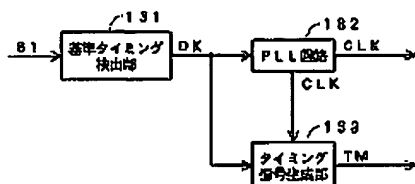
【符号の説明】

10、30…記録装置、50、70…記録装置、20、40…再生装置、60、80…再生装置、11…情報信号の入力端子、12…複製防止制御情報検出部、13…タイミング生成部、14…SS付加情報生成部、15…SS付加情報重畳部、16…書き込み部、17…記録側の媒体固有情報読み出し部、18…暗号化部、21…読み出し部、22…再生側の媒体固有情報読み出し部、23…SS付加情報検出部、24…タイミング生成部、25…再生可否判別部、26…再生処理部、27…表示情報発生部、28…LCDドライバ、29…LCD、11、31…情報信号消去部、32…復号化部、200…システムコントロール部、201…操作キー部、202…ROM、203…RAM、204…カードリーダー、300…ICカードメモリ、100…ディスク（記録媒体）

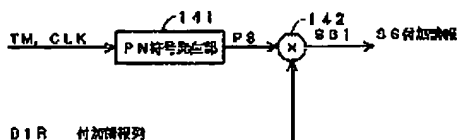
【圖 1】



【圖2】



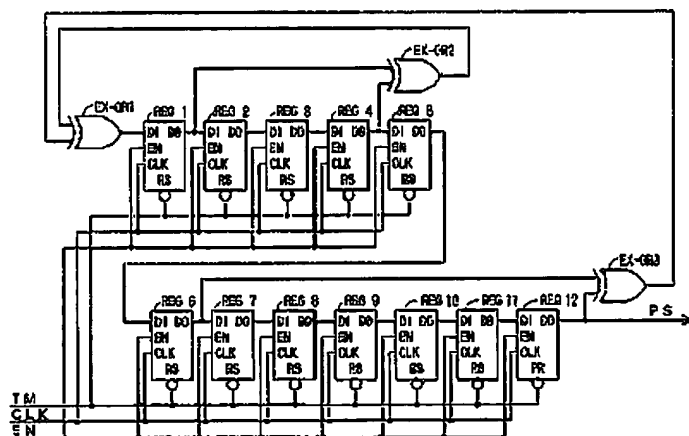
【圖3】



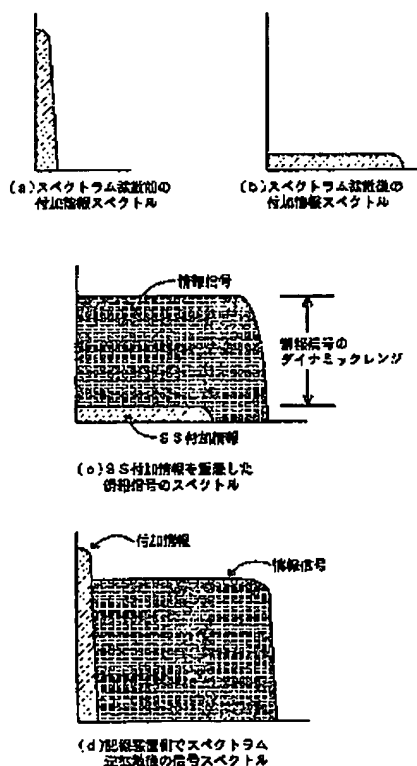
(29)

特開平11-73725

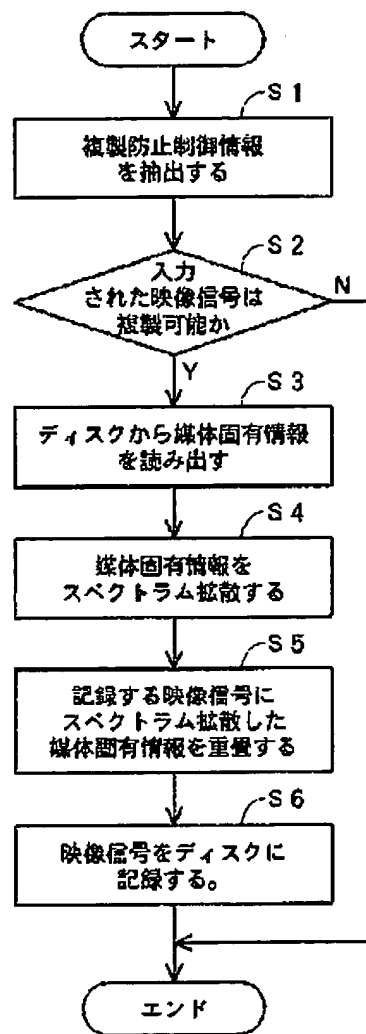
【図4】



【図5】



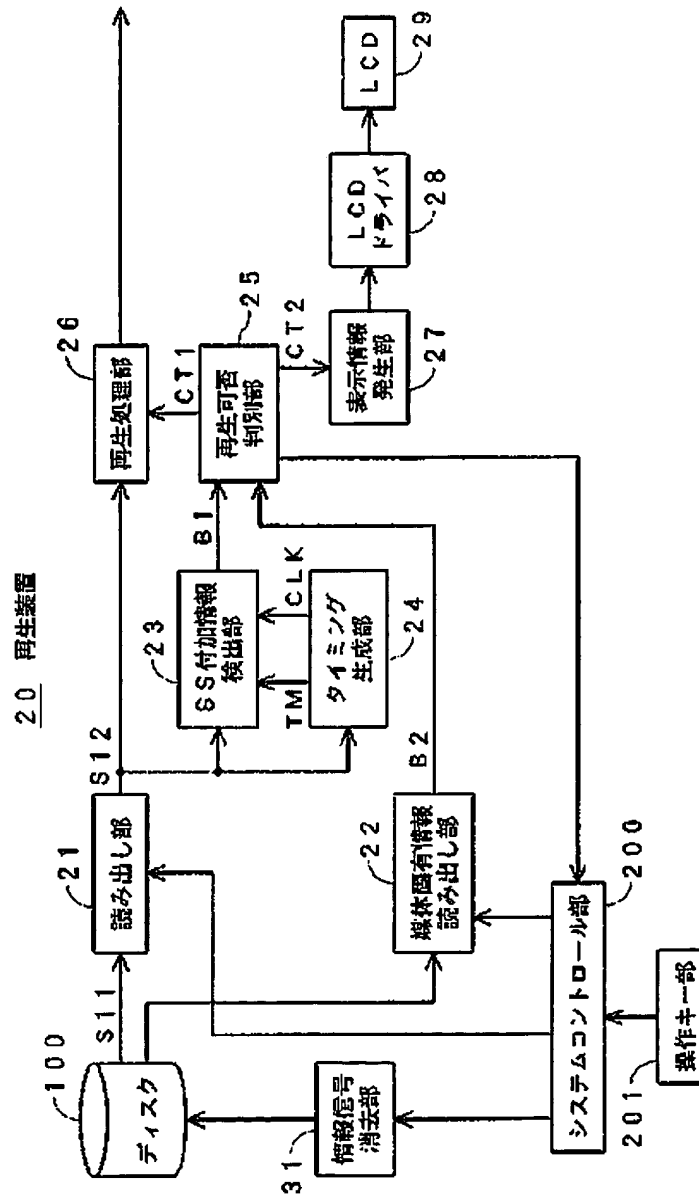
【図7】



(30)

特開平11-73725

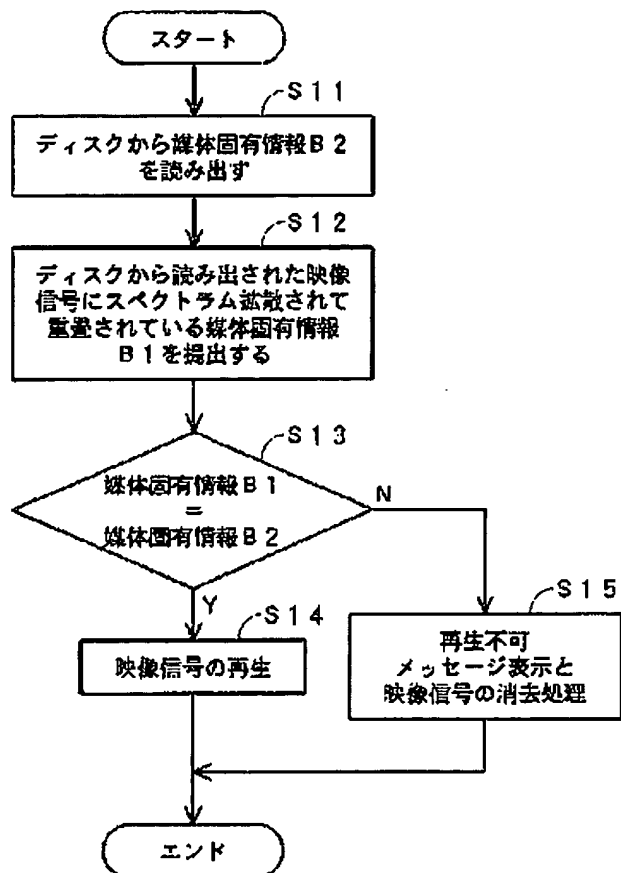
【図6】



(31)

特開平11-73725

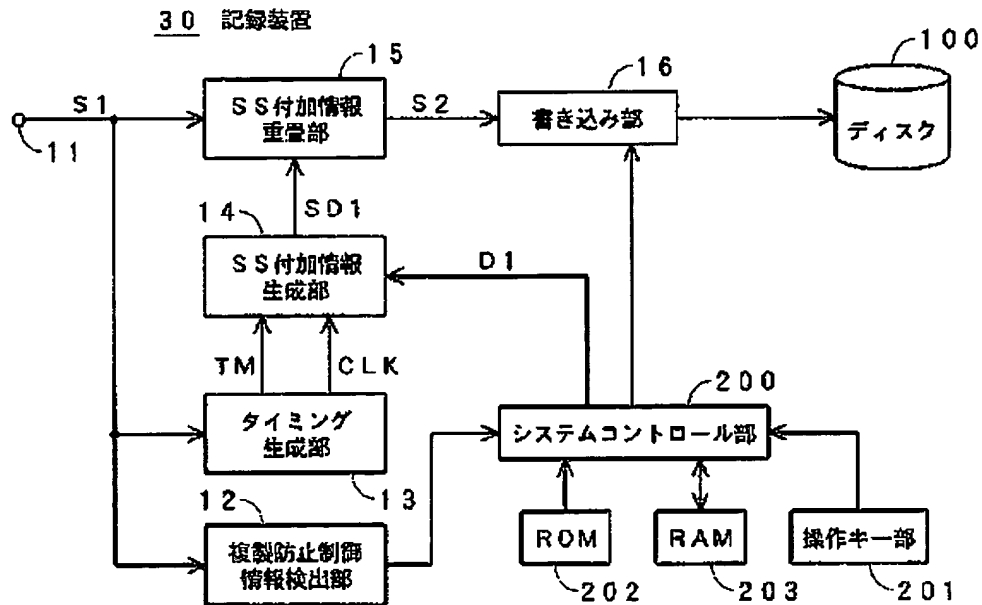
【図8】



(32)

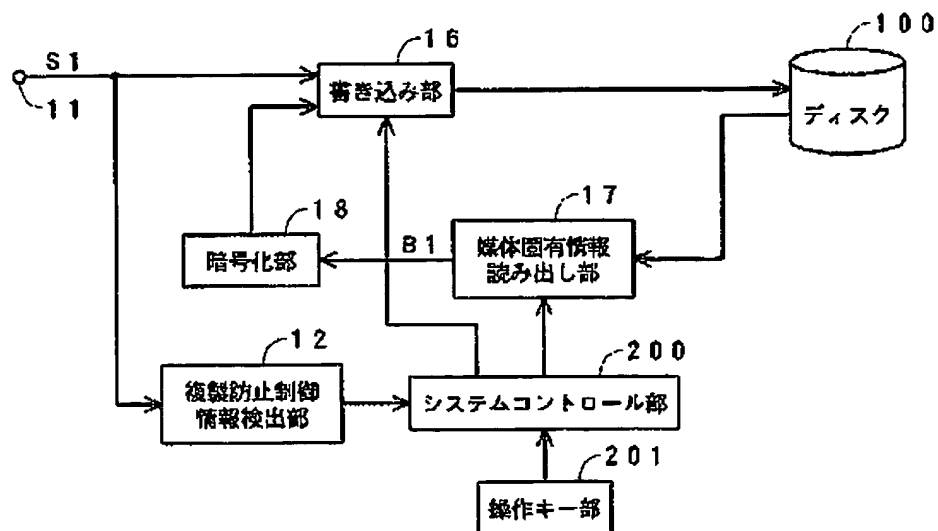
特開平 11-73725

【図9】



【図13】

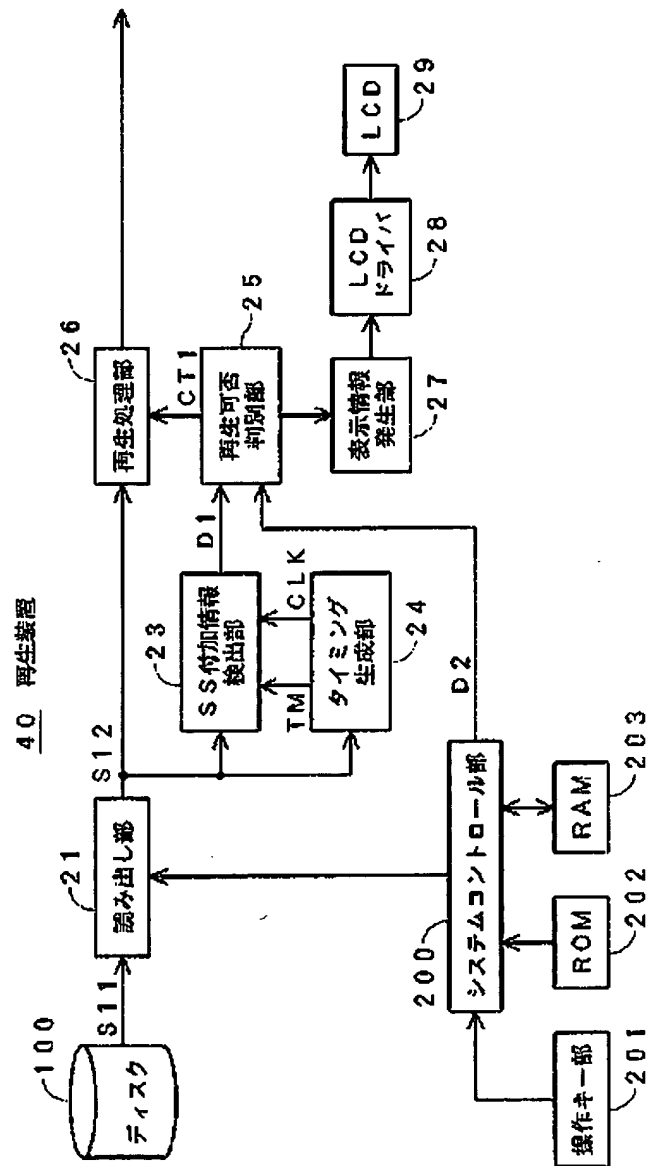
70 記録装置



(33)

特開平11-73725

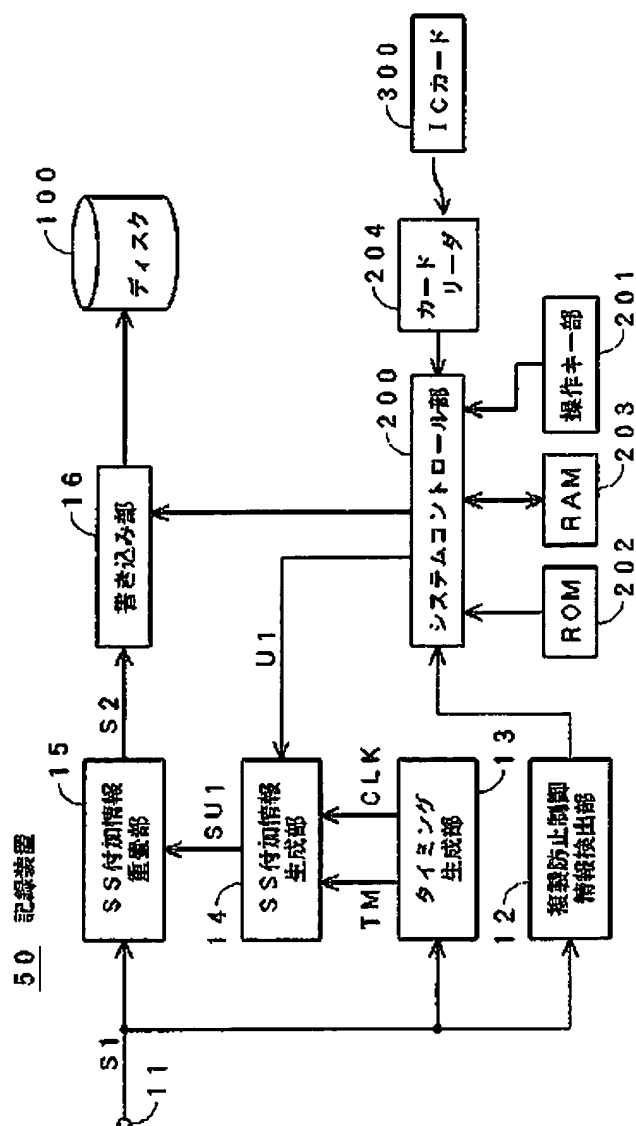
【図10】



(34)

特開平 11-73725

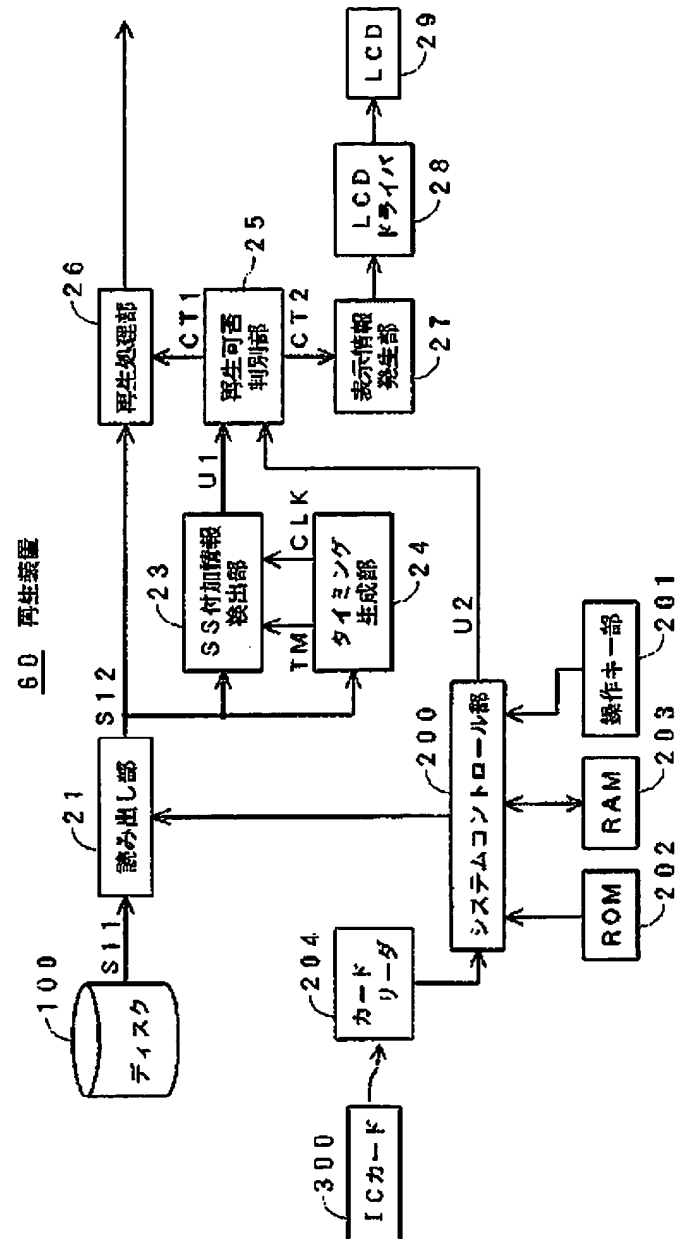
【 1 1 】



特開平11-73725

(35)

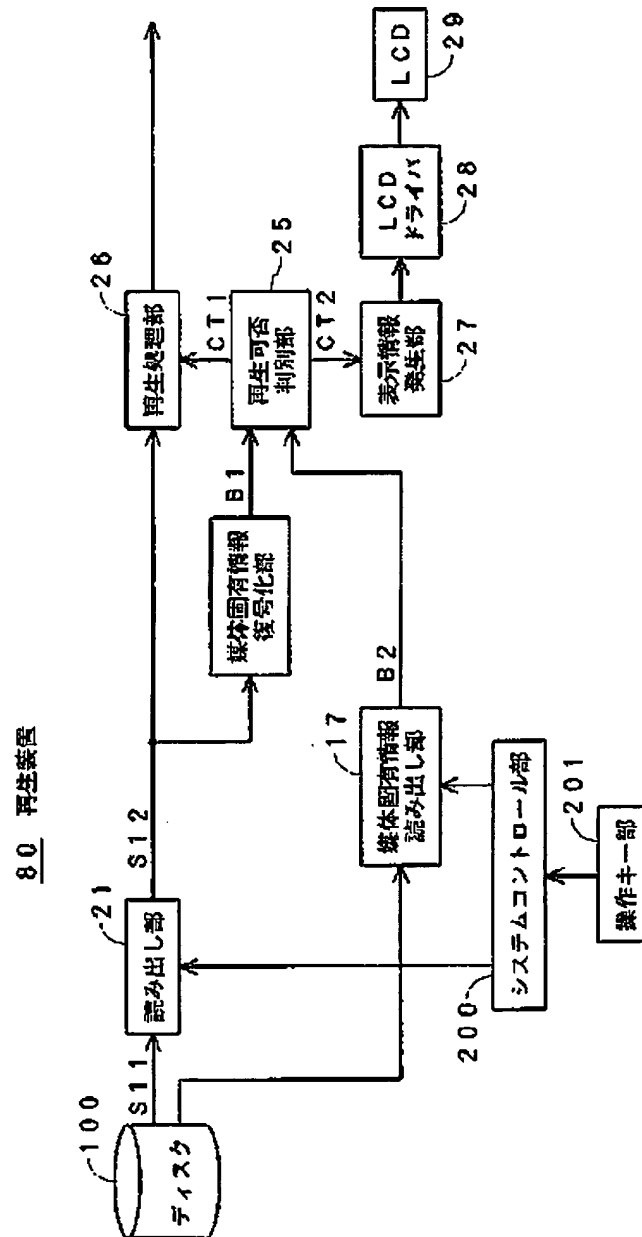
【図12】



(35)

特開平 11-73725

【図14】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.[°]
H04N 7/167
// G09C 1/00

識別記号
660

F I
H04N 7/167